

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1930

PAR

Paul-Célestin-Charles BOULLERET

Né à PARIS, le 4 Septembre 1907

Le bétail bovin dans le Marquenterre et les Bas-Champs de la Somme

JURY { *Président* : M. L. TANON, professeur à la Faculté de
Médecine de Paris.
Assesseurs : { M. DECHAMBRE } Professeurs à l'École
{ M. LESBOUYRIES } Nationale Vétérinaire
d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1930

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1930

PAR

Paul-Célestin-Charles BOULLERET

Né à PARIS, le 4 Septembre 1907

Le bétail bovin dans le Marquenterre
et les Bas-Champs de la Somme

JURY

Président : M. L. TANON, professeur à la Faculté de
Médecine de Paris.

Assesseurs : { M. DECHAMBRE } Professeurs à l'École
{ M. LESBOUYRIES } Nationale Vétérinaire
d'Alfort.

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1930



PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie..	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	LESBOUYRIES
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.....	DECHAMBRE.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	HENRY.
	VERGE.

PROFESSEUR AGREGÉ

M. LESBOUYRIES

CHEF DE TRAVAUX AGRÉGÉ : M. SIMONNET.

CHEFS DE TRAVAUX

M. MONVOISIN.

|| MM. MOUSSU (R.).
|| VALADE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE

MONSIEUR A. PONCET

*Qui a fécondé par son travail ce
riche terroir.*

A MON PERE ET A MA MERE

A MA FEMME

A MA SŒUR

A MA FAMILLE

A MES JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

*Qui nous a fait le très grand hon-
neur de présider notre jury.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DECHAMBRE

Professeur à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort.

*Qui nous a orienté sur ce sujet
et a guidé notre travail.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESBOURYES

Professeur à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort.

*A qui nous devons d'avoir com-
pris la pathologie bovine de cette
région.*

*Respectueux hommage de recon-
naissance.*

MEIS ET AMICIS

Nous devons ici remercier

MM. les Docteurs LENEL et DELBÉ,

Vétérinaires à Rue, pour les précieux conseils qu'ils
nous ont prodigués ;

M. LETENEUR,

Directeur des Services agricoles à la Préfecture de la
Somme, qui a mis à notre disposition le secours de
son Service.

INTRODUCTION

Prenant une partie minime du département de la Somme, dont l'originalité a été discernée depuis longtemps, nous allons en étudier le bétail bovin, sa manière de vivre et de produire. Le bétail bovin dans le Marquenterre et les Bas-Champs de la Somme, dans une région de 27.000 hectares environ, sera une étude intéressante. Le pays est gagné sur la mer, il a tout l'intérêt des polders de Marennnes, du Marais poitevin, des polders de Veys, des moeres et des wateringues. Il nous montre tout ce que peut faire l'homme et la nature, une bonne leçon de choses se trouve là à l'état latent. Il faudra nous occuper non seulement de l'élevage, de la production du lait, de l'engraissement des bovins, mais encore des principales maladies qui entravent ces opérations zootechniques. Nous avons fait tout ce que nous avons pu pour faire ressortir des différentes parties de cet ouvrage toute l'originalité de ce riche terroir. Notre premier chapitre est donc une description du Pays, où nous avons réuni des données sur sa nature, son climat, la composition de son sol, ses cultures, son industrie, description indis-

pensable pour comprendre la vie des animaux qui le peuplent.

Une étude sur le cheptel vient ensuite; grâce aux documents que nous avons trouvés dans les archives nationales et départementales, nous avons reconstitué les variations subies par la production ovine, chevaline et bovine à travers les âges, montrant le pourquoi de ces variations sur ce territoire qui a tant varié. Pour compléter de notre mieux les observations que nous avons pu faire, nous avons pris nous-même des mensurations d'animaux, illustrant notre chapitre sur la race; relevé chez les agriculteurs et calculé des rations aussi nombreuses et aussi variées qu'il nous a été permis, montrant ainsi d'une façon exacte ce qu'est l'alimentation du bétail dans cette contrée; emprunté aux exploitations agricoles, grâce au contrôle laitier et beurrier des chiffres exprimant ce qu'est ici la production du lait; pesé des animaux à leur entrée dans les embouches et à leur sortie, ce qui nous a permis de porter dans des tableaux les gains acquis dans ces riches herbages.

Dans notre chapitre sur la pathologie bovine, nous avons fait tout notre possible pour donner dans la description de certaines maladies le cachet local qu'elles prennent lorsqu'elles sévissent dans cette plaine marécageuse. Les améliorations clôturent cette étude, découlant de ce qui a été dit auparavant, améliorations du milieu où vit l'animal, améliorations de la race.

« Tandis que la mer vient baigner directement le pied du pays de Caux et battre les falaises du Boulonnais, elle est séparée des plateaux crayeux de la Somme et du Pas-de-Calais par une terre étroite et basse que traversent les estuaires ensablés de la Somme, de l'Authie et de la Canche. Cette région sortit des eaux par le comblement de l'anse que dessinait dans la mer le débouché du synclinal de la Somme. On peut suivre sur sa limite orientale, depuis le bourg d'Ault jusqu'à Etaples, la falaise jadis attaquée par les flots, maintenant nivelée par l'érosion pluviale en une colline aux contours adoucis. »

Albert DEMANGEON : « *La Picardie* ».

CHAPITRE PREMIER

LE PAYS

- I. QU'EST-CE QUE LE MARQUENTERRE ET LES BAS-CHAMPS ?
- II. CONQUÊTE DU PAYS PAR LA NATURE ET PAR L'HOMME.
 - a) Conquête sur la mer ; les digues.
 - b) Conquête sur les eaux stagnantes ; Travaux hydrauliques.
 - c) Conquête sur les dunes.
- III. LE CLIMAT.
- IV. LA COMPOSITION DU SOL ; LES CULTURES.
- V. L'INDUSTRIE.
- VI. LES ROUTES ET LES VILLES.

I. — LE MARQUENTERRE ET LES BAS-CHAMPS DE LA SOMME.

Qu'est-ce que le Marquenterre ? Toutes les étymologies « mer en terre », « mare dans la terre » sont purement imaginatives. On retrouve ce nom sous différentes formes suivant les siècles. C'est ainsi qu'il

s'écrit : Mareskigne terre (1199), Mareskine terre et Mareskina terra (1224), Mariscana terra (1244), Mareskiene terre (1279), Maresquine terre (1378-1386), Maresquieme terre (1399), Maresquienterre (1498-1547-1559), Marquenterre (1606), ce mot vient donc de Mareskigne terre, or marais primitivement s'écrivait maresc, l'origine de ce mot est germanique, il nous paraît donc évident que ce nom veut dire « Terre de Marais ».

En réalité, le Marquenterre n'est pas le pays d'alluvions qui s'étend de la Canche à la Somme, comme l'ont dit certains auteurs, ni même l'espace entre l'Authie et la Somme; il n'englobait ni le Crotoy, ni Noyelles, ni Ponthoile, ni Rue, ce n'était que l'ensemble des paroisses de Quend, Saint-Quentin en Tourmont et de quelques fermes. La circonscription était déjà fixée en 1199 par la *charte* ⁽¹⁾ d'érection de sa commune. C'est un exemple de commune accordée à un groupement rural de paroisses, de hameaux et de fermes. Ici, nous entendons par Marquenterre ce que petit à petit la coutume a consacré, c'est-à-dire les basses terres entre la Somme et l'Authie.

C'est une bande de terrains, plate et fertile, aux labours dans une terre compacte et comparable à celle de Brie et des îles de Saintonge, parsemée de maisons blanches entourées d'ormes tordus préservant elles et leurs clos de pommiers contre le vent violent de la mer. C'est un pays de riches cultures, et

(1) Charte qui existe encore en original aux archives municipales de Quend.

de prairies généreuses, il est coupé à l'infini par de nombreux fossés et couverts d'espaces amphibies nous montrant que l'œuvre de dessèchement n'est pas terminée.

En un mot on penserait être plus près des Flandres que de la Normandie.

Si nous nous dirigeons vers le Nord, nous nous heurtons aux collines des environs de Boulogne, dans une direction opposée, notre vue est arrêtée par le rideau blanchâtre des falaises du pays de Caux. Si nous nous dirigeons vers l'intérieur des terres, l'horizon est limité par une grande forêt qui commence à Forest-Montier pour finir à Crécy; au couchant, la vue sur la mer est interdite par un rideau de dunes arides fixées par les oyats et les pins. Dans l'ensemble cette plate et verdoyante dépression ne porte pas de nom. Le Marquenterre en est une partie, les Bas-Champs une autre, mais d'un bout à l'autre ce pays s'oppose au plateau voisin par son caractère agricole original, c'est la « bassure » dont les habitants sont à juste titre si fiers.

Classiquement les limites du Marquenterre sont précises : au Nord l'Authie, sa baie; au Sud la baie de la Somme avec Noyelles-sur-Mer au pied du Ponthieu; à l'Est les anciennes falaises aux formes arrondies par les eaux pluviales; de ce côté, la ligne de chemin de fer Paris-Boulogne forme une limite sur laquelle les terres basses empiètent légèrement. Les cantons de Villers-sur-Authie, Vercourt, Ponthoile, Noyelles forment la lisière des basses terres; à l'Ouest

les dunes et les prés salés dits molières qui tapissent les baies de Somme et d'Authie.

Les Bas-Champs sont les terres d'alluvions situées de l'autre côté de la baie de Somme, conquis plus tôt sur la mer que le Marquenterre derrière un banc de galets; ils sont limités au Nord par la baie de Somme; à l'Est par une ligne droite allant de Saint-Valéry-sur-Somme à Ault, partageant le Vimeux des basses terres; à l'Ouest par la mer bordée par un vaste banc de galets.

II. — Les « bassures » furent conquises sur la mer, sur les eaux stagnantes, sur le sable. « Le colmatage fut rapide, nous dit Ardouin Dumazet; il est resté dans la mémoire des populations. » Au neuvième siècle les flots couvraient cette grande plaine, ils se retirèrent insensiblement. Jadis Rue, le centre de la région, était sur les bords de l'Authie qui prit la direction du Nord; maintenant Rue se trouve à 8 kilomètres à l'intérieur des terres, alors que ce fut un port considérable. Saint-Valéry eut l'honneur d'être le point de départ de la flotte de Guillaume-le-Conquérant qui, en 1066, utilisa ce port lorsqu'il se préparait à conquérir l'Angleterre; le Crotoy fut longtemps un concurrent redoutable pour Saint-Valéry, et Saint-Valéry et le Crotoy ne sont plus aujourd'hui que de médiocres ports de pêche. Les alluvions se sont accumulées, transformant « l'anse que dessinait dans la mer le débouché du synclinal de la Somme ». Les alluvions proviennent de la démolition des falaises

normandes, les flots entraînent les débris de falaise vers le Nord-Est, direction de la grande vague de marée; la marée n'est pas seule à effectuer ce transport, les vents d'Ouest dominant sur toute la côte, agissent sur la vitesse, la durée, la direction des courants marins; ils soutiennent le flot; on l'a vu se prolonger pendant 4 heures et demie, cinq heures après le moment du plein, alors que par les vents d'Est il n'y a un retard que d'une heure ou deux. Il arrive même que la marée en morte eau ne reverse pas. Les vents d'Ouest prédominants furent donc une cause primordiale dans le colmatage. Les galets des falaises furent poussés; lourds, ils se déposèrent avant l'argile et le sable; ils se localisèrent au Sud suivant un cordon parallèle à la côte, au Nord en amas plus rapprochés des anciennes falaises rocheuses du Ponthieu, subissant l'influence des courants fluviaux de la Somme, l'Authie et la Maye. Ces bancs de galets, sous le nom de « foraines », s'opposent aux terres fertiles, argileuses et humides; ils forment le squelette de cette plaine d'alluvions autour duquel le colmatage se fera; c'est à ces tertres solides que les habitants souderont les premières digues, c'est grâce à ces tertres qu'ils convertiront une terre amphibie en un riche pays.

On construisit des digues d'abord pour conquérir les alluvions, ensuite pour se protéger contre les incursions de la mer. Faire une « rencloûture » c'est protéger une « molière », terrain tour à tour couvert et découvert par la mer, par une digue ou « Royon »; les molières à renclore furent jadis mises en adjudi-

cation; le prix servait à construire les digues; le cens payé par ces terres se percevait au bénéfice du trésor communal. La défense contre les eaux ici avait donc pris de bonne heure, la figure d'un service public. Une digue, « Le Royon de Jean Gruber », portait le nom d'un maire de Marquenterre (1462), et on voit aussi quelques renclôtures s'appeler « molières des Bourgeois jurés ». Ajoutons simplement que cet ensemble de digues dont la construction se répartit en deux grandes périodes, l'une revenant à l'administration communale, l'autre à l'administration royale, œuvre de nombreux siècles, « forme l'enceinte du pays contre la mer ».

Lutter contre la mer n'était pas suffisant, il a fallu conquérir le pays sur les eaux stagnantes et les renclôtures ne pouvaient rien donner sans travaux hydrauliques. Sur ce sol plat et imperméable, les eaux de pluie ne s'écoulaient pas, et le pays fut longtemps malsain et inabordable, les routes furent longtemps défectueuses, impraticables neuf mois de l'année, aussi les habitants se groupèrent-ils en villages construits le long des grandes voies de communication. L'œuvre de dessèchement, longtemps compromise par la négligence, dépendait de la perfection de l'égouttement et d'un système d'écluses assurant le débouché des eaux vers la mer. Le pays écoule ses eaux par trois grands débouchés : la baie d'Aéthie, la baie de Somme et la Maye.

La baie de Somme, immense en face du petit fleuve qui s'y jette, dont le débit au cours des siècles

a diminué, l'intensification des cultures augmentant l'évaporation par transpiration végétale, étant, comme l'a démontré M. P. Houlier, la véritable cause de cette diminution. s'ouvre largement dans la pleine mer entre la pointe sableuse de Saint-Quentin au Nord, et la pointe du Hourdel au Sud, véritable champ de galets.

Golfe lors de la marée, cette baie en un autre moment n'est qu'un désillusionnant désert de sable. son ensablement se poursuit d'année en année, si bien que le fond du chenal du Crotoy s'exhausse actuellement de 0 m. 015 par an; à l'écluse du Crotoy le chenal se maintient à la cote 5 m. 40 des cartes marines. Ce chenal de la Somme a pour cote actuellement 4 m. 50, ce qui est une belle profondeur. Au Nord les Dunes de Saint-Quentin, au fond de la baie l'herbe salée des « molières », au Sud se place un incroyable champ de galets, la pointe du Hourdel. Vaste entonnoir resserré en son milieu par le Crotoy et Saint-Valéry, telle est la baie de Somme dont la rive sud avec Saint-Valéry maintient emprisonnée par une digue la Somme dont le cours naturel était vers le Nord. Cet endiguement eut pour effet de creuser cette baie, d'atteindre des profondeurs plus grandes, mais aussi d'ensabler tout le nord, de faire obstacle à l'écoulement des eaux des ruisseaux desséchant le Marquenterre. Le Crotoy, pour remédier à cet état de chose, construisit un bassin de chasse en vue d'enrayer cet ensablement.

La baie d'Authie, au Nord, moins vaste, est de

même engorgée de sable. Elle permet un écoulement difficile des eaux; chose curieuse, elle tend à se déplacer rapidement vers le Nord, d'ailleurs, la baie de Somme, au cours des siècles, a subi un déplacement analogue, la pointe de Routhiauville a avancé de 500 mètres en 43 ans et de 5 kilomètres en 200 ans, avancement qui oblige à aller chercher pour l'écoulement des eaux un point bas de plus en plus loin. La situation de cette baie deviendra meilleure le jour où sa rive droite sera fixée par les travaux effectués par la ville de Berck et le syndicat de Groffliers. La baie alors diminuant de largeur augmentera en profondeur.

La Maye coupe en deux le Marquenterre, rivière au cours tortueux prenant sa source près de Crécypontieu; elle passe à Machiel, Machy, Régnière-l'Ecluse, Bernay-en-Ponthieu, Rue; on la voit s'écouler au milieu des tourbières de Bernay-en-Ponthieu; en aval de cette ville elle surplombe la campagne de 3 mètres. les tourbières ayant été exploitées et creusées de chaque côté de son parcours; là, mal entretenue, ses eaux débordent, inondent la campagne et vont se rassembler dans le canal de la Maye situé au Sud, et prenant naissance à proximité, elle coule au milieu des étangs de Rue, des marais du grand large, elle se jette dans la baie de Somme où il est impossible de retrouver un chenal continuant le lit de la rivière. Les eaux se perdent dans les sables.

Les deux baies constituent la base du dessèchement du pays. D'après les travaux qui devaient être

effectués en 1881, la ligne de partage des eaux devait être vers le château de la Motte, le canal du Crotoy n'ayant pas été terminé, le point de partage s'est trouvé reporté à 3.750 mètres au Sud, au lieu de jonction des trois collecteurs principaux émissaires du dessèchement. Pendant la crue de 1927 ce point était au pont de la Chapelle, alors le canal du Crotoy ne débitait pas ce qu'il fallait et les eaux s'épandaient dans les terres voisines. En temps normal, la ligne de partage des eaux se trouve donc vers Froise, au point de jonction des trois collecteurs principaux. Le dessèchement se fait par trois grands collecteurs pour ce qui est du Marquenterre, le canal n° 1 ou canal du château neuf, le canal n° 2 ou canal du Crotoy, ces deux canaux faisant suite l'un à l'autre réunissent la baie d'Authie à la baie de Somme, et enfin les courses Matifas-Briquebeau se jetant directement dans la rivière l'Authie.

Les canaux n° 1 et n° 2 joignent la baie de Somme à la baie d'Authie, passent sous la Maye au moyen d'un siphon situé au nord de la ferme du Grand Logis; étendus sur toute la longueur du Marquenterre, ils récoltent les eaux de nombreuses « courses », desséchant divers territoires. Ces collecteurs Somme-Authie portent le nom pompeux de canaux, ce n'est en réalité que la réunion de fossés naturels sinueux faits sans plan d'ensemble; ce « canal » effectue un parcours bien supérieur à celui qu'il effectuerait en ligne droite et perd ainsi une grande partie de la pente utilisable; il en est de même pour la course

Matifas-Briquebeau, très sinueuse, et qui porterait d'une façon justiciable le nom de fossé. La Maye, anciennement principal émissaire du dessèchement, est devenue une cause d'inondation, et ce n'est qu'en saison sèche qu'elle peut participer au drainage des fossés de Saint-Quentin-en-Tourmont, de St-Firmin.

La baie de Somme reçoit aussi les eaux du « canal de la Maye » qui se jette dans le petit port du Crotoy; ce canal ⁽¹⁾, le seul qui soit justiciable du nom dans le Marquenterre par sa largeur et son tracé rectiligne, fut creusé par le comte d'Artois, plus tard Charles X, en 1760, alors que celui-ci reçut le comté de Ponthieu en apanage. Lors de la vente du domaine du comte d'Artois ce canal passa en différentes mains, plus onéreux par les obligations d'entretien qu'il portait avec lui qu'avantageux, ses propriétaires trouvèrent un moyen malhonnête pour s'en débarrasser, ils le vendirent à un homme de paille insolvable; ce canal délaissé causa donc des inondations. Les propriétaires riverains intéressés réussirent à se rassembler, à former un petit syndicat indépendant visant l'entretien du canal; ce canal n'en appartient pas moins toujours à un particulier, il est en dehors du Syndicat de dessèchement du Marquenterre et au lieu d'être un émissaire avantageux du dessèchement en égouttant les terres qu'il traverse et en prenant le trop plein des eaux de la Maye, il reste inutilisable par suite de l'état dans lequel il se trouve.

(1) VOIR SIFFAIT DE MONCOURT : *Le dessèchement des terres basses du Ponthieu sous le règne de Louis XVI.*

Il faut signaler aussi, aboutissant dans le fond de la baie de Somme, quelques rivières, telles que « la rivière de Morlay ou des Isles », la rivière « le Dien ». Il ne faut pas oublier de signaler aussi la course des Bas-Champs, branche de bifurcation du « canal des Mazures » qui, lui-même, se jette en amont de la course Briquebeau dans l'Authie; cette course des Bas-Champs reçoit les eaux des marais de Quend, des marais de Herre, etc.; le canal des Mazures reçoit les eaux des marais de Quend, de Villers, etc...

Au Sud de la baie de Somme, les Bas-Champs possèdent un drainage rationnel, la plupart des travaux furent exécutés à partir de 1770. Un plan d'ensemble figure à la construction de ce réseau compliqué, le drainage s'opère vers la baie de Somme par deux grandes « courses » rectilignes qui s'unissent au-dessous de la ferme de Vatel. Les eaux de l'ancien « Hable d'Ault », aujourd'hui desséché, et les « haulles » ou courant d'Hautebut et d'Onival viennent les rejoindre. Un réseau de fossés, d'égouts et de courses traversent les routes sous une multitude de ponts et divisent le pays en petits rectangles. Du bon entretien des émissaires dépend le dessèchement des terres. Un syndicat de propriétaires assure le curage, des percepteurs recueillent dans les villages la redevance de chaque membre.

Si les Bas-Champs écoulent facilement leurs eaux, il n'en est pas de même du Marquenterre qui se montre très humide et dont les terrains à dessé-

cher présentent une superficie de 7.000 hectares, les zones d'inondations s'étendent progressivement et s'il n'est rien fait, dans un temps proche, les propriétés que l'arrêté des Consuls du 5 Prairial an VIII classait parmi les plus précieuses du département perdront énormément de leur valeur. Quelles sont les causes de cette grande humidité du pays ? D'abord des causes inhérentes à la nature et à la situation du pays : l'immense étendue des dunes qui s'étend de la pointe de Saint-Quentin à Fort-Mahon absorbe l'eau de pluie, et alors que les pluies auront cessé, l'eau ressortira du sable pour inonder le pays. Le sol est argilo-calcaire ou argilo-siliceux. Les eaux restent à la surface, sauf dans les terres dites foraines, terres très sablonneuses ayant tendance à souffrir de la sécheresse. L'importance exceptionnelle des précipitations atmosphériques sont certainement la raison principale des inondations de 1927. Envisageons les causes inhérentes à l'état actuel des choses :

Le mauvais état de la rivière de Maye en est une. Cette rivière jadis émissaire de dessèchement égouttait 2.200 hectares de terrain, alors que maintenant elle est une des sources de l'inondation. En 1881, M. l'ingénieur Cointe, auteur du projet d'amélioration dressé à cette époque, constatait un exhaussement de 1 m. 42 du fond du lit de la rivière par rapport au radier de l'écluse à la mer et pensait que la rivière ne jouait plus son rôle séculaire de dessèchement, mais devenait un facteur d'inondation.

Cet exhaussement depuis lors est passé de 1 m. 42 à 2 m. 57. Le seuil de l'écluse, en 1908, fut relevé d'un mètre pour éviter son ensablement. Cet exhaussement a été de 0 m. 55 depuis 1908 jusqu'en 1927. Pendant les inondations de 1927, la rivière de Maye déborda sur la rive droite, près de la Haie-Penée.

L'insuffisance et le mauvais entretien des collecteurs de dessèchement est une deuxième cause. Insuffisance, car ce ne sont que des fossés naturels sinueux; mauvais entretien, car ils sont sérieusement envasés et quelquefois obstrués. Leur débit n'est calculé que pour une hauteur mensuelle de pluie de 90 millim. De plus, les travaux de 1884 n'ont porté que sur le canal du Châteauneuf, redressant, élargissant celui-ci, et ont laissé le canal du Crotoy dans une situation presque analogue à ce qu'elle était auparavant. Il est à signaler que le canal de la Maye, qui jouerait un rôle de premier plan dans le dessèchement de la région, n'a pas été entretenu depuis 1760. Signalons aussi que l'obstacle le plus sérieux au bon débit de ces collecteurs est peut-être l'étroitesse des ponts et le faible diamètre des « noques ».

L'ensablement de la baie de Somme et d'Authie est la troisième cause. Cet ensablement fait obstacle à l'écoulement des eaux de la Maye et rend complexe l'amélioration de l'écoulement des eaux de cette rivière.

Nous venons de voir les différentes causes provoquant cet état d'humidité du Marquenterre, nous

verrons, dans un autre chapitre concernant les améliorations, les moyens pour remédier à cet état de chose.

Les habitants luttèrent donc contre la mer et les eaux stagnantes. ils devaient aussi conquérir la terre sur le sable. Les dunes étaient le troisième fléau. Les dunes marchaient progressivement vers l'intérieur des terres.

En 1786. de la bouche des vieillards, les habitants de Saint-Quentin en étaient à leur troisième église, et la démolition de la seconde église remontait à 12 ou 15 ans. En 1778, le curé et les fidèles rentrèrent dans l'église par les fenêtres. un coup de vent brutal avait accumulé les sables jusqu'au toit.

Les rivières, interceptées par les sables, s'établirent en étang et firent d'innombrables détours pour chercher un écoulement. Il fallut fixer ces dunes, on y parvint grâce au pin et à l'oyat.

Ainsi se résume la conquête de la terre par l'homme qui imprimera au pays un caractère original transpirant dans toute la production agricole.

III. — Le climat est des plus tempérés. Les vents sont souvent de l'Ouest, parfois violents, ils sont d'une grande importance. Si nous envisageons la répartition des pluies nous constatons que, au mois de mai la hauteur d'eau est de 40 à 50 ^m/_m, au mois de juillet 50 à 60 ^m/_m dans le Marquenterre, 60 à 70 ^m/_m dans les Bas-Champs; pour le mois d'octobre, nous avons dans le Marquenterre 90 à 100 ^m/_m, dans les Bas-

Champs 80 à 90 ^m/_m; la moyenne de l'année pour les deux pays est de 700 à 800 ^m/_m. Dans le climat séquanien, la température moyenne annuelle est voisine de 10°, et la hauteur annuelle des pluies dans la région parisienne varie de 550 ^m/_m à 700 ^m/_m, nous sommes donc bien au-dessus de cette moyenne, le pays est par conséquent abondamment servi en pluies et cela surtout au mois d'octobre. En 1927, les précipitations atmosphériques furent d'une importance exceptionnelle, nous donnons ci-dessous un tableau dressé par M. Houllier, ingénieur des Ponts et Chaussées, faisant ressortir ce fait :

Mois	Hauteur d'eau tombée	Hauteur normale
—	—	—
Juin	134 ^m / _m	60 ^m / _m
Juillet . .	201 ^m / _m	70 ^m / _m du 6 au 9: 139 ^m / _m .
Août	142 ^m / _m	60 ^m / _m du 5 au 25: 20 jours de pluie.
Septemb.	127 ^m / _m	56 ^m / _m du 8 au 29: 18 jours de pluie.
Totaux . .	604 ^m / _m	246 ^m / _m

On voit donc qu'en 4 mois il a été recueilli autant d'eau ou presque autant qu'en une année moyenne (697 ^m/_m), ces pluies exagérées furent certainement la cause déterminante des inondations de 1927. Ce volume d'eau se réduira d'ici peu en raison de la loi de Bruckner : alternance des périodes sèches et pluvieuses observées dans le bassin de la Somme.

IV. — La terre est l'œuvre commune de la nature et de l'homme : l'homme a lutté pour la conquérir. « Ceux qui l'habitent en parlent avec fierté comme d'un terroir riche, fécondé par le travail, auquel ils doivent l'aisance. » Les habitants se protégèrent de l'eau, du sable, et, de plus, voulurent reconquérir ce que le sable leur avait pris, ils firent « le lit d'avant » près de la côte, beaucoup de pâturages subirent ce travail, ils retournèrent le sol pour mettre en superficie la couche d'argile qui se trouvait recouverte par le sable, et le sable retrouva sa place sous l'argile, ce fut un travail de géant et à l'heure actuelle incroyable lorsqu'on se représente sur combien d'hectares fut remonté à la superficie cette couche d'argile profonde de 1 m. 50.

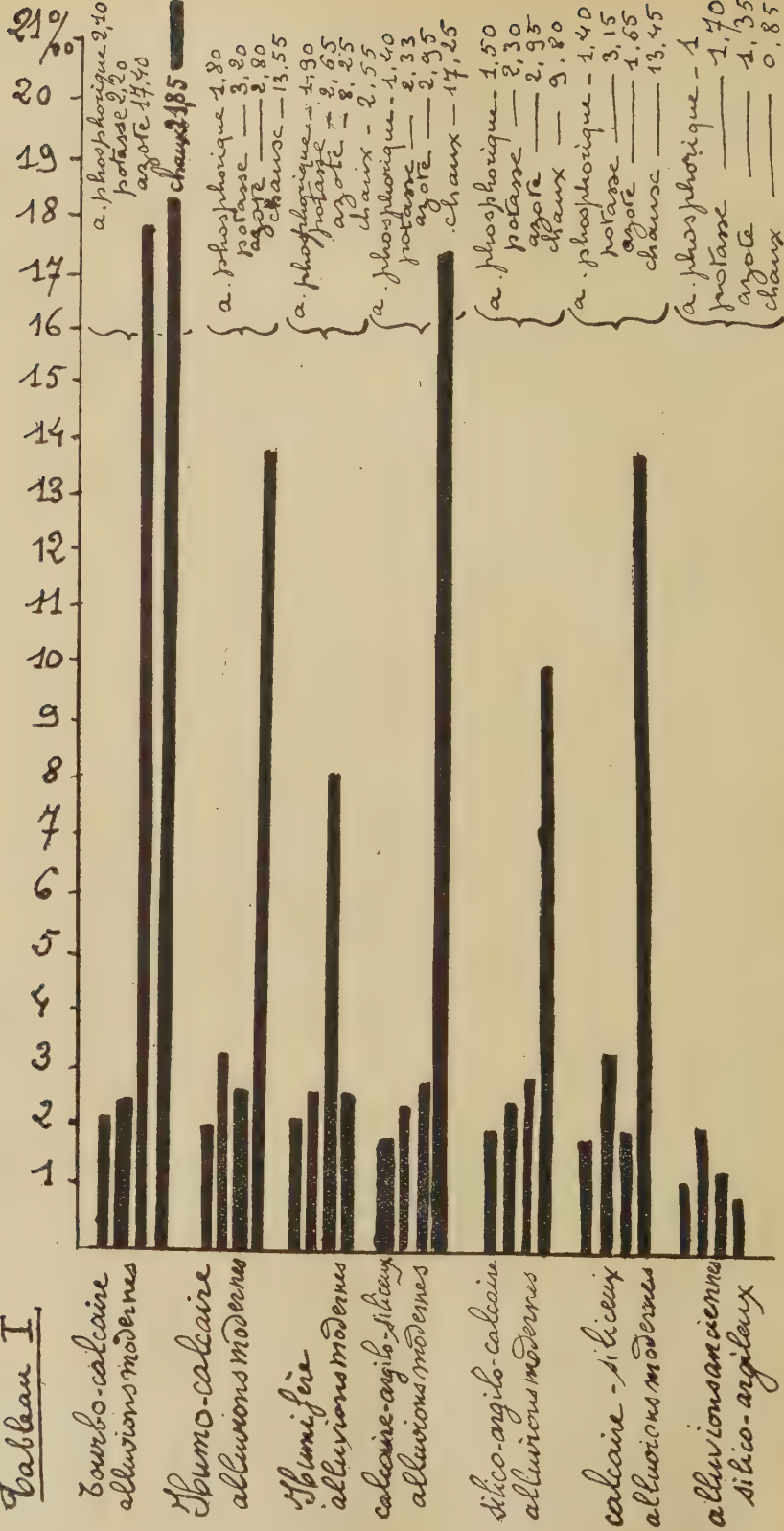
Cette terre d'alluvions dont l'originalité a été discernée depuis longtemps par l'instinct populaire peut se diviser en deux catégories : les alluvions anciennes ou foraines, les alluvions modernes ou Bas-Champs.

A) *Les foraines* terres anciennes, les moins nombreuses, reposent sur des bancs de galets mélangés de sable, elles émergent au milieu des Bas-Champs formant une immense étendue. Ce sont des terres « légères, perméables, pauvres en éléments fertilisants et particulièrement en chaux » souffrant de la sécheresse, se trouvant bien de l'humidité. Nous avons dressé deux tableaux. Le tableau I contient quelques analyses caractéristiques de terre relevées parmi les nombreuses analyses de la carte agrono-

mique du canton de Rue. Le tableau II nous a été communiqué par la Station Agronomique de la Somme à Amiens. Dans les tableaux on voit que la teneur en chaux est très faible, elle varie de 0,31 à 2,63 pour 1.000, alors qu'un sol de fertilité moyenne doit contenir de 10 à 50 gr. D'ailleurs, si dans ces terrains la chaux est insuffisante et si ce manque doit être contrebalancé par des amendements calcaires, on ne doit pas oublier que, d'après leur analyse, ils ont besoin aussi en général d'engrais azotés et de phosphates à dose moyenne.

B) *Les Bas-Champs* composés d'alluvions modernes sont formés d'éléments sableux, très fins, ayant donné naissance à un sol riche peu perméable, lourd au travail et souffrant d'une forte humidité, s'accommodant de la sécheresse. Ils forment la majorité des terrains; l'analyse nous montre que leur nature physique est en majorité argilo-siliceuse; dans les marais, les endroits marécageux, ils sont humifères, humo-calcaires ou turbo-calcaires.

Tableau I



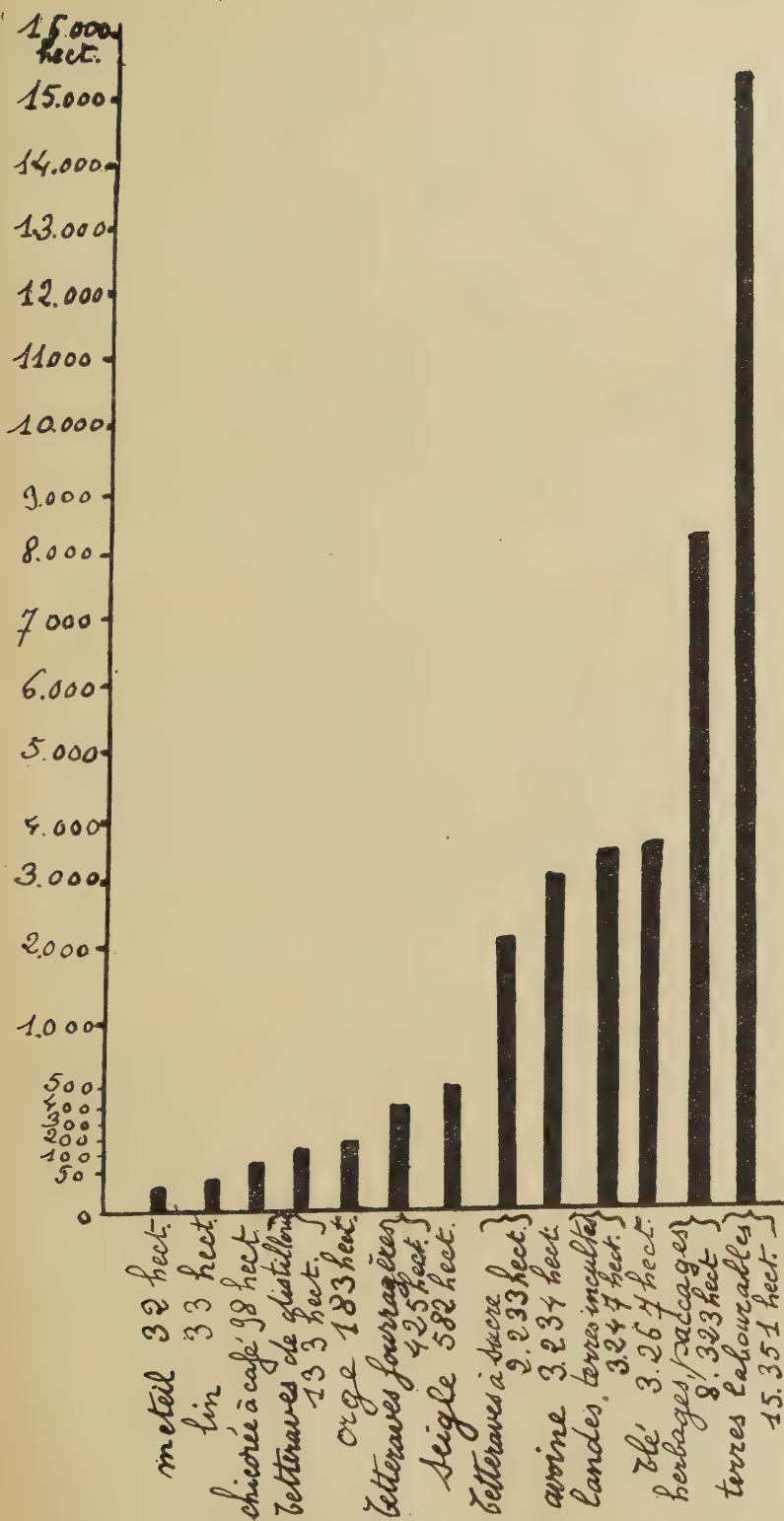
LES BAS-CHAMPS (Sud de la Baie de Somme)				LE MARQUENTERRE Nord de la Baie de Somme		LE PONTHEU		
LAUCHÈRES (Les Foraines)		LAUCHÈRES (Les Prairies)		LAUCHÈRES (Les Bas-Champs)		VRON 1	VRON 2	VRON 3
pour ‰								
Terre fine.....		977	985	1000	963	975	973	984
Cailloux et graviers.....		23	15	traces	37	25	27	16
pour 1000 terre fine								
Analyse physique	Sable grossier	1.30	72.2	49.3	0.61	2.1	3.1	1.4
		784.20	185.9	115.3	764.29	655.8	618.7	665.4
	Sable fin	traces	258.8	259.7	1.49	13.4	9.8	6.7
		167.50	251.1	249.3	168.7	292.5	336.3	292.2
Argile et humus.....		47	231.3	326.4	64.91	36.2	32.1	33.3
pour 1000 terre fine								
Analyse	Azote	0.83	2.42	1.32	1.10	0.91	0.9	0.76
		0.27	1.16	1.28	0.90	0.70	0.75	0.50
		0.90	2.39	2.94	1.20	1.02	1.36	1.41
Chimique	Potasse.....							
	Calcaire.....	1.31	331	375	2.10	15.50	12.90	8.10

Les tableaux I et II nous indiquent que le sol des Bas-Champs est très riche en potasse; en certains endroits la chaux est déficiente, et si quelquefois l'azote y est abondant, en d'autres endroits la quantité est trop moyenne, ils auront donc besoin surtout d'engrais phosphatés, ce qui trop souvent est négligé, il y aura aussi nécessité d'engrais apportant de la chaux; des parties fort riches pourront se passer d'amendements.

La petite et la moyenne propriété de 25 hectares dominant, habitée par de modestes propriétaires, son exploitation est en général intensive; la propriété de 100 hectares, 200 hectares existe, c'est l'exception. 5 % de l'ensemble des exploitants atteignent 80 hectares, 10 % 50 hectares, le reste 20 hectares environ et fait de la petite culture. Les exploitants sont en général propriétaires-fermiers.

Les cultures sont très intensives, elles ont pour base les plantes sarclées, betteraves, céréales, fourrages.

La betterave à sucre, de distillerie, de sucrerie, ou demi-sucrière, occupe un grand espace, elle couvre 1.870 hectares dans le Marquenterre et 930 hectares dans les Bas-Champs, au Sud de la baie. La proportion de prés naturels est beaucoup plus importante, ces prés naturels sont localisés dans les Bas-Champs. Dans les foraines, terres essentiellement légères, pauvres, le seigle occupe encore environ le cinquième de la surface consacrée au blé. La luzerne prédomine sur le trèfle et le sain-



Aires occupées par les différentes cultures dans le Marquenterre et les Bas-Champs de la Somme.

foin, celui-ci surtout cultivé dans les foraines. Ces fourrages artificiels entrent dans l'assolement. Les graines de légumineuses sont cultivées comme fourrage annuel et constituent une des renommées du pays.

L'assolement est triennal : nous trouvons, dans la première sole, du blé, seigle, orge d'hiver. Dans la deuxième sole, l'avoine, orge de printemps. Dans la troisième, les fourrages artificiels annuels, plantes sarclées, jachères, le lin.

Si nous prenons comme unité la surface couverte par le blé et l'avoine occupant tous deux la même aire environ, les fourrages artificiels couvriront la moitié de la surface occupée par le blé, les fourrages annuels un peu plus du sixième. Les betteraves sucrières et de distillerie plus de la moitié, les betteraves fourragères un peu moins du septième. Les prairies couvriront, dans le Marquenterre, un espace trois fois supérieur à l'espace couvert par le blé; dans les Bas-Champs un espace un peu supérieur à celui couvert par le blé.

En 1928, le canton de Rue, occupant à lui seul la plus grande partie du Marquenterre, accuse les rendements suivants : la récolte du blé, par suite de l'humidité, est très déficitaire dans les Bas-Champs, le poids de l'hectolitre est de 77 kg., le rendement moyen par hectare est de 15 quintaux; l'avoine donne une bonne récolte dont le rendement moyen par hectare est de 18 quintaux; le seigle fournit 14 quintaux à l'hectare; l'orge est peu cultivé, il rap-

porte aussi 14 quintaux à l'hectare; la récolte en pommes de terre est bonne, la conservation en est moyenne; la betterave à sucre donne un rendement de 25.000 kg. à l'hectare et une bonne richesse en sucre; les qualités de la récolte sont très bonnes dans les prairies artificielles; les lins fournissent de bons rendements. Dans son rapport annuel, le président du Syndicat mentionne une vente difficile et lente; ce président, M. Landrieux, dans son compte rendu des récoltes du pays remis à la Préfecture d'Amiens, termine comme il suit : « Si les travaux de dessèchement du Marquenterre étaient entrepris et poursuivis avec activité, les rendements en céréales doubleraient, l'abondante végétation des prairies artificielles et des nombreux herbages assurerait la nourriture d'un important cheptel de vaches laitières qui permettrait l'exploitation du lait et du beurre, les cultures de la betterave et du lin, pivots de la culture du blé, seraient plus importantes, d'un meilleur rendement et procureraient à la population des campagnes un travail assidu et un salaire plus rémunérateur ». Et comme preuve de ce qui précède nous avons la courbe de la prospérité du Marquenterre qui accuse un maximum vers 1892-1906 après les travaux entrepris en 1884-1887.

Dans les Bas-Champs du Sud de la baie de Somme, les cultures sont à peu près les mêmes; en 1928, le blé a un rendement moyen par hectare de 18 quintaux; le seigle 20 quintaux, l'orge peu cultivé 18 quintaux, l'avoine 22 quintaux à l'hectare.

Outre ces cultures, des cultures particulières doivent retenir notre attention, c'est la carotte à Saint-Valery. La chicorée à café, le seigle et les graines de légumineuses fourragères dans les foraines. La chicorée donnera naissance à une industrie importante et intéressante. Les légumineuses font une réputation au pays, c'est ainsi qu'il est cité des champs de trèfle et de luzerne qui ont donné des produits 7 ans de suite sans être resemés.

Les herbages importants sont renommés et recherchés pour l'embouche, les prés salés fournissent des moutons très estimés.

Quels sont les principaux engrais ? Ceci est conditionné par les circonstances économiques; pour les amendements calcaires, la sucrerie de Rue fournissant des écumes de défécation, le transport est réduit, c'est pourquoi on donne une préférence à cet engrais. Les engrais de ferme sont employés tous les trois ans pour les betteraves ou pommes de terre de fin décembre à avril, et ceci à la dose de 20.000 à 25.000 kilos par hectare; ils sont aussi employés tous les trois ans, alors en septembre, pour les blés venant sur gazon pâturé ou non par les moutons, et ceci à la dose de 10.000 à 15.000 kilos par hectare. Les engrais azotés sont en usage, on emploie du nitrate de soude en couverture sur le blé et l'avoine au printemps à raison de 100 kilos à l'hectare, à la même époque il est utilisé sur les betteraves, à raison de 200 à 250 kilos par hectare, et alors partie avant les semailles, partie en couverture. Le nitrate

peut être remplacé, même en couverture, par le sulfate d'ammoniaque. La cyanamide est peu connue dans la région. Mais nous sommes dans un pays côtier et les agriculteurs ne manquent pas d'utiliser pour les betteraves, surtout dans les foraines, les engrais de poissons à raison de 10.000 à 15.000 kilos par hectare; les résultats sont bons. Les engrais phosphatés sont utilisés sous la forme de superphosphates et de scories de déphosphoration. Ces dernières, utilisées principalement dans les foraines à raison de 500 kilos pour les betteraves et 300 kilos pour les blés venant sur gazon. Quant aux premiers ils trouvent un large emploi dans les Bas-Champs. Quant aux engrais potassiques, nous les trouvons sous la forme de sylvinite et de chlorure de potassium employés pour les betteraves et surtout la pomme de terre. Enfin, pour mettre fin à notre énumération, nous avons des engrais composés venant d'Auby, Saint-Gobain, Derôme, Novo, etc.; la dose est de 500 kilos pour les betteraves à l'hectare.

Il reste à envisager les fumures des principales plantes cultivées. La fumure de ferme, utilisée pour les blés de gazon, se voit souvent adjoindre 300 kilos de superphosphate avant les semailles, et 75 à 100 kilos de nitrate au printemps. Le nitrate de soude et les engrais azotés employés en couverture au printemps servent de fumure pour les blés succédant aux betteraves. Le nitrate ou le sulfate d'ammoniaque est utilisé à la dose de 100 à 150 kilos sur les avoines avant les semailles, mais ceci peu sou-

vent. Les betteraves connaissent une fumure abondante variée : 20.000 à 25.000 kilos à l'hectare de fumier de ferme, très souvent additionné de 10.000 à 15.000 kilos d'engrais de poissons; lorsque ces deux fumures laissent à désirer on ajoute 500 kilos d'engrais composés à l'hectare; les betteraves reçoivent aussi 500 kilos de superphosphate avant les semailles, et, soit en couverture, soit partie avant les semailles, partie en couverture, on ajoute 500 kilos de sylvinite et 200 kilos à l'hectare de nitrate ou sulfate d'ammoniaque. Le lin, qui dans l'assolement est cultivé après l'avoine, reçoit du fumier de ferme; qui vient après des prairies artificielles, ne reçoit pas de fumier, mais son amendement est constitué par 500 kilos de superphosphate, 200 kilos de nitrate et 200 kilos de chlorure de potassium avant les semailles. Les prairies artificielles et naturelles sont plus négligées; exceptionnellement les premières reçoivent 200 à 300 kilos de superphosphate à l'hectare; les dernières ont encore plus rarement quelques fumures; cependant quelques propriétaires, une fois tous les cinq ans environ, apportent sur leurs herbages 600 kilos de scories de déphosphorations, et encore plus exceptionnellement une quantité semblable de sylvinite.

D'après ce qui précède, d'après ce que nous avons vu sur la composition du sol, lors d'années pluvieuses la fertilité en foraines sera supérieure et moindre lors d'années sèches, et inversement lors du premier

cas, la fertilité en bas-champs sera moindre et supérieure lors du deuxième cas.

Et ainsi, plus que n'importe quelle contrée, les récoltes ici, seront subordonnées à l'état hygrométrique de l'année.

V. — Le pays est sans doute avant tout agricole, mais il est aussi sous la dépendance d'usines utilisant ses cultures, et dominant l'alimentation des animaux.

A Rue, l'usine Gary et C^{ie} est une sucrerie importante qui, en 1928, a broyé plus de 48.000.000 de kilos de betteraves. c'est maintenant la seule usine sucrière de Rue; avant la guerre deux usines existaient, il était alors broyé plus de 80.000.000 de kilos de betteraves. L'une des deux usines a absorbé l'autre, peut-être parce que mieux dirigée, en tout cas parce que plus puissante. Les agriculteurs, trouvant dans la culture de la betterave des avantages moindres ici que dans les autres contrées, certainement à cause des cours régionaux de cette plante, en produisent moins. Il faut ajouter à cette cause qu'il s'est construit d'autres usines dans les campagnes voisines, usines qui absorbent elles aussi de la betterave.

La distillerie coopérative de Saint-Jean écrase environ 12.000.000 kilos.

Il ne faut pas oublier de citer les usines excen- triques dont le rayon d'action est à cheval sur le Mar- quenterre et les terrains étrangers; la distillerie coo- pérative de Verton, l'usine de Rang-du-Fliers, à la

Société Gary et C^{ie}, écrasant 41.000.000 de kilos de betteraves environ.

Ce qui est intéressant dans ces usines utilisant la betterave, c'est le sous-produit qu'elle fournit, la pulpe qui trouve un large emploi dans la région.

La coopérative de Saint-Jean-les-Rue donne à ses actionnaires 35 % gratuit en pulpe de la livraison à l'usine en betteraves, au-dessus de ces 35 % on paye 31 francs les 1.000 kilos. L'usine Gary et C^{ie} fournit les pulpes à 16 francs les 1.000 kilos jusqu'à 40 % de la livraison en betteraves, et 20 francs les 1.000 kilos au-dessus; ces chiffres sont pris sur les cours de 1928.

A Saint-Valéry existe une sécherie de chicorée, le succédané du café est cultivé dans les terres avoisinantes labourables. Cette industrie mérite qu'on s'y arrête : neuf départements en France produisent cette plante : l'Aisne, les Ardennes, les Bouches-du-Rhône, la Drôme, le Maine-et-Loire, le Nord, le Pas-de-Calais, la Seine-et-Marne, la Somme. La Somme vient tout de suite après le Nord, et quoique sa production soit bien inférieure à celui-ci, elle est appréciable; ce qui dans cette question est intéressant, c'est la fabrication du succédané du café telle qu'elle est pratiquée dans le Marquenterre. Cette question est sans doute un peu en dehors de notre sujet, puisque nous envisageons ici seulement ce qui intéresse le bétail ou ce qui peut influencer celui-ci, mais elle nous montre la division du travail, la spécialisation des contrées résultant de la facilité croissante des transports,

Les cossettes qui ont reçu les principes de fabrication dans l'usine de Saint-Valéry sont expédiées à Bayon dans la Meurthe-et-Moselle; à Saint-Valéry on les coupe et les torréfie à moitié dans les étuves. Ce qui est intéressant et curieux, c'est le premier stade dans une usine des bords de la Somme et le transport vers une usine de la Meurthe-et-Moselle des cossettes pour le dernier stade de la fabrication. Nous retrouverons, à propos de l'élevage du cheval, un fait analogue, l'élevage dans le Marquenterre, le dressage dans le Vimeu, pays voisin, division du travail favorable dans les deux cas au but économique.

L'industrie du cidre est à sa limite, chaque exploitation agricole a son clos ou ses clos de pommiers, les pommes sont réservées à la fabrication du cidre en vue de l'usage personnel de l'agriculteur. Certains herbages ont des pommiers, beaucoup n'en ont pas, le pays humide convient parfaitement à cet arbre qui s'y plaît.

VI. — La ligne de chemin de fer Paris-Calais permet un facile écoulement des productions du pays. Une ligne secondaire desservie par les chemins de fer économiques de la Somme permet un trafic facile entre Noyelles et le Crotoy par Favières, entre Noyelles, Saint-Valéry, Cayeux.

Les chemins sont exécrationnels. ils s'améliorent peu à peu, aux galets ronds qu'on ne peut macadamiser, on substitue de plus en plus la pierre de Belgique : le chemin de Rue à Saint-Quentin ne date que de

1899. Si on veut, de Becquerelle gagner Saint-Firmin, il faut emprunter un atroce chemin de sable et de galets, les chemins de traverse ont un sol tourmenté, et les grandes communications décrivent des lacets compliqués. C'est que ces dernières furent construites sur l'emplacement des anciens « Royons » qui offraient une hauteur suffisante pour les abriter des inondations. Ce réseau routier a déterminé l'aspect des agglomérations. Dans ces terres argileuses, la circulation est impossible lors de la mauvaise saison ; si on ne veut pas y être bloqué, il faut se rapprocher des chemins exécrables, maintenant améliorés ; aussi les maisons évitent-elles de se perdre dans la campagne. Leur répartition n'est pas un éparpillement comme dans le Bas-Boulonnais, ni même une agglomération compacte comme sur le plateau, mais elles viennent se ranger sans se tasser derrière un rideau d'arbres, le long des « royers », des routes, des fossés où coule une eau qui sera utile pour l'abreuvement des bestiaux. Elles apparaissent comme esclaves des routes et des fossés. Les habitations séparées entre elles par des pâtures côtoient sans se serrer le chemin (Rang-du-Fliers, Quend, Favières, etc.) ; c'est entre les haies touffues et les fossés remplis d'eau courante, une succession de pâtures entourées de clôtures, et de petites cours carrées fermées par une barrière où l'on aperçoit des murs de torchis ou de briques badi-geonnées à la chaux.

Rue, capitale de ce pays, comprend près de 3.000 habitants, dont 1.200 contenus dans les fermes

et les hameaux; la gare est importante, elle accuse un gros trafic. Noyelles a une importance balnéaire, étant la tête de ligne des trains allant soit vers Cayeux, soit vers le Crotoy; Quend possède aussi une gare dont l'importance est moindre que celle de Rue; Quend-Ville reste l'antique agglomération des indigènes; Quend-Plage, situé à quelques kilomètres, a suivi le retrait de la mer et s'ajoute aux nombreuses stations balnéaires. Cette côte ensablée est inhospitalière pour le commerce maritime, et Saint-Valéry-sur-Somme, après avoir rêvé de devenir un grand port colonial, n'est plus qu'un médiocre port de pêche; ce n'est pas un centre agricole. Cayeux-sur-Mer, mieux placé au milieu des Bas-Champs, mais trop côtier, attire les récoltes des environs par sa situation balnéaire. Lanchères est un centre de l'élevage, bien placé à cheval sur le pays du Vimeu et sur les Bas-Champs. Les autres villes côtières n'ont qu'une importance éphémère, consacrée par la mode, elles n'ont qu'un intérêt restreint au point de vue agricole (Ault, Le Crotoy, Quend-Plage, Fort-Mahon, Berck-Plage, Paris-Plage, etc.). Elles ont cependant influencé la production du pays, en développant par la facilité d'écoulement qu'elles fournissent, la production du lait et du beurre.

CHAPITRE II

LE CHEPTTEL

I. — APERÇU SUR LA PRODUCTION OVINE, PORCINE ET
CHEVALINE.

II. — VARIATIONS DE CES PRODUCTIONS DANS LE TEMPS.

I. — APERÇU SUR LA PRODUCTION OVINE, PORCINE
CHEVALINE.

Les travaux du XVIII^e siècle, qui transformèrent l'élevage et améliorèrent les cultures, ne changèrent rien à l'ancienne figure agricole du pays. La nature des Bas-Champs n'a pas changé; elle présente encore l'heureuse combinaison de deux tempéraments : la pâture et le labour.

Nous rencontrons dans le Marquenterre et les Bas-Champs une population de 7.700 bovins, 5.100 ovins, 3.630 porcins, 3.080 chevaux. Les bovins sont donc les plus nombreux, ils sont aussi les plus inté-

ressants, ce seront eux que nous étudierons spécialement dans les chapitres suivants.

Les ovins. — Le troupeau est composé en grande partie par des Boulonnais ; on rencontre quelques familles de Dishley-mérinos qui contribuèrent à l'amélioration de la race locale. Et si le Boulonnais de maintenant a acquis une bonne réputation, c'est que le Dishley-mérinos a tracé là.

Le Marquenterre est non seulement un centre d'élevage du mouton boulonnais, mais aussi un centre d'engraissement. La baie de Somme fournit des « prés salés » d'une juste réputation. L'élevage est florissant : M. M... remporte au concours de Paris 1930 le premier prix des béliers de race boulonnaise ; au concours-foire de Berck-Plage le 4 août 1929, ce même éleveur remporte les premiers prix. Ce concours de Berck, qui s'est révélé important pour les chevaux, les bovins, les oiseaux, avait pour la première fois en 1929, organisé un concours de moutons ; 58 bêtes de race boulonnaise y figuraient, ce qui nous montre l'intérêt régional que présentera désormais cette réunion.

Quant à l'engraissement, la réputation des « mollières » de la baie de Somme suffit à prouver la qualité du mouton d'embouche ; on utilise pour cette opération zootechnique des Berrichons de l'Indre et du Cher, des Boulonnais, mais surtout des moutons de race de la Charmoise ; cette race donne des moutons gras très commerçants, très prisés par la clien-

tèle des plages; c'est ainsi que les boucheries de Paris-Plage, Berck-Plage, Le Crotoy, Cayeux achètent leurs moutons à des engraisseurs de la baie de Somme et d'Authie.

Ces moutons viennent de Châteauroux, ils sont mis à l'herbage la nuit dans des parcs à l'intérieur des terres, le jour dans les molières louées aux communes très bon marché. Il ne reste plus que quelques gros propriétaires à pratiquer cette opération. Avant 1913 chaque petite ferme avait ses moutons; les moutons se réunissaient en troupeaux que conduisait un berger; par manque de bergers les choses ont changé, et quelques agriculteurs seulement pratiquent l'engraissement du mouton.

Les porcins. — L'élevage et l'engraissement du porc sont pratiqués dans le Marquenterre. L'importance économique en est assez grande et il est nécessaire d'en faire mention ici. L'engraissement est de deux sortes, ou bien on pousse le porc assez loin, de manière à livrer les produits sur les marchés du Nord qui estiment la viande très grasse, ou bien on arrête cette opération lorsque le porc pèse 90 à 100 kilos, de manière qu'il soit apte à la consommation des plages.

Les chevaux. — Le cheval de race Boulonnaise est élevé dans toute cette région. On connaît la belle description de cet animal admirable faite par Viseur, vétérinaire départemental du Pas-de-Calais. Ses qualités ne sont plus à faire valoir, c'est la force du trac-

teur alliée à la grâce du cheval arabe introduit par les Romains « morinisé en Morinie ».

Disons quelques mots de la population chevaline dans cette plaine d'alluvions. Les adultes se com-



Juments boulonnaises au Concours de Montreuil-sur-Mer 1929

posent presque exclusivement de juments poulinières, de petite taille et de grande taille, suivant qu'il s'agit de l'ancienne race mareyeuse ou du gros boulonnais. La culture est pénible, à l'automne les pluies viennent tôt, et le labour au printemps dans ces lourdes terres humides n'est pas moins difficile. Le cultivateur possède donc des juments en double; il leur fait pro-

duire des poulains et retrouve ainsi une partie des frais que coûtent ces jolies bêtes de labour. Il aura dans son écurie 6 juments, 12 poulains de mars à novembre ; s'il conservait les jeunes jusqu'à 3 et 4 ans, ses locaux seraient encombrés ; de là, la nécessité de vendre les jeunes aux foires d'automne : foire d'Hesdin, de Rue, de Nampont, foires perdant de leur importance, les marchands achetant à domicile les jeunes poulains. Les animaux sont vendus à 6 ou 18 mois, et achetés par les gens du Vimeu. Le Vimeu forme les bêtes de travail, les revend à 3 ans et demi ; le Marquenterre, où les jeunes naissent, n'a que des juments ou des pouliches, le Vimeu ne forme que des bêtes de travail et n'a que des poulains mâles. C'est aux foires de Gamaches, Blangy, Abbeville, Oisemont et dans le pays de Caux, que s'approvisionnent en cheval de trait le Santerre, l'Oise, l'Artois, la Beauce, pays de grande culture, et souvent des chevaux entiers reviennent du Vimeu dans le pays d'élevage comme reproducteurs. Ici des prairies, des terres basses, humides, lourdes pour le labour, des juments en grand nombre, pas de poulains encombrants, c'est le pays où l'on fera naître. Là des cultures, quelques enclos au sol riche en phosphore et en carbonate de chaux, c'est le pays où grandiront les jeunes de 18 mois à 3 ans et demi, c'est le Vimeu.

L'élevage reste sous cette forme originale une dépendance de la culture, une dépendance du sol.

Comment se fait cet élevage ? La monte a lieu à partir du 15 mai, les poulains naissent en avril, même

en mai. Pour faciliter cet élevage, il s'est formé des syndicats d'élevage. Nous devons signaler la grande activité du Syndicat d'Élevage de Rue qui a trois étalons, de Vron qui possède un étalon, de Lanchères un étalon, de Cayeux un étalon. De plus, une station de monte des Haras existe à Conchil-le-Temple.

Pour juger de la qualité de cet élevage il suffit d'avoir suivi les concours de Rue institués depuis 1910; cette réunion comptait en 1929 73 poulains, les concours de Berck et de Lanchères où s'affrontent les races Boulonnaises, Trait du Nord et dérivées du Percheron, et enfin, aux portes du Marquenterre, chaque année ont lieu les concours de Montreuil-sur-Mer, d'Amiens, de Boulogne-sur-Mer universellement réputés. Au palmarès de ces concours figurent chaque année de nombreuses juments de la région. La race Boulonnaise rencontre donc dans cette terre d'alluvions un milieu favorable à son expansion et peut là facilement lutter contre les races étrangères qui veulent s'y infiltrer peu à peu.

Les « bassures » possèdent donc des chevaux, des moutons, des porcs et aussi des bovins, tous bons et gros, et on pourrait conclure ce bref aperçu par une phrase d'Eugène Gayot : « Elle appartient, par l'indigénat, aux contrées qui produisent de grasses nourritures, lesquelles donnent à leur tour, suivant l'expression de Toinette dans le « Malade Imaginaire », de bons gros bœufs, de bons gros chevaux, de bons gros porcs. »

II. — VARIATIONS DE LA PRODUCTION ANIMALE DANS LE TEMPS.

Dès le ^{xiii}^e siècle nous trouvons le pays se livrant à la spéculation ovine; alors les laines du Marquenterre sont réputées, elles fournissent les fabriques de drap de Rue et d'Abbeville. En 1610 la commune du Marquenterre avait 1.100 journaux de terre en labour et 4.000 en pâturages; en 1595 elle comptait 8.000 moutons ⁽¹⁾. On trouvait encore en 1779, à Noyelles, 870 bêtes à laine, ceci d'après un compte du moutonnage ⁽²⁾. En 1782 il existait encore, d'après un mémoire pour les habitants du Marquenterre ⁽³⁾, plus de 9.000 moutons dans ce pays, qui allaient pâturer dans les molières, et ce mémoire de protester contre la suppression des terres vaines et vagues; sans les molières que deviendront les moutons ? Ils mourront dans l'espace de trois ans, disait cette protestation, attendu que le terrain où l'on serait obligé de les parquer est trop humide, et que « la nourriture salée qu'ils prennent sur les molières les préserve, en les nourrissant, de la maladie ». Au ^{xviii}^e siècle des travaux furent faits, ils transformèrent le sol et l'élevage, la plus grande partie des pâturages où les troupeaux allaient paître était propriété commune, les habitants en jouissaient depuis le Moyen Age. Au

(1) DARSY. — *Répertoire et appendice des Histoires locales de Picardie*, p. 121.

(2) *Arch. Nation.* R. ¹ 423.

(3) *Arch. Nation.* R. ¹ 103.

xviii^e siècle donc. L'Etat voulut rentrer en possession des marais et des molières qu'il assimilait à un domaine public ; des plaintes indignées s'élevèrent, déposséder les paroisses de leurs communaux revenait à les priver de leurs pâturages immémoriaux. L'Etat prit beaucoup, laissa le strict nécessaire, le reste jusqu'alors inculte fut concédé, renclos ou desséché ; c'était la fin de l'élevage extensif du mouton. En 1742 nous trouvons 6.000 moutons à Ponthoile et à Morlay ; en 1763 il n'y en avait plus que 300. Des champs féconds et des grasses prairies apparurent sur les molières rencloses et les marais égouttés ; amélioration des cultures, transformation de l'élevage, tel fut l'heureux résultat des travaux du xviii^e siècle, et nous voyons le pays, qui jusqu'alors se livrait au commerce du mouton, devoir sa clientèle désormais à ses chevaux.

Le procès-verbal de 1782 ⁽⁴⁾ nous renseigne sur l'élevage du cheval dans le pays avant les travaux du xviii^e siècle, il nous dit que dans tous les cantons de Rue et des environs on n'employait que des juments pour l'exploitation des terres, que 20 mesures de terre nécessitaient 8 bêtes tirantes, mais qu'on ne se livrait pas au commerce des chevaux. Le travail de la terre était pénible, on avait beaucoup de chevaux, le sol argileux était incultivable par les sécheresses et les pluies, il fallait utiliser les bons moments, on doublait les attelages, dans cette terre compacte on

(4) *Arch. Nation.* R. 1 104. Procès-verbal au sujet de l'estimation des pâturages nécessaires aux paysans, 1782.

mettait 5 chevaux à la charrue. Les chevaux étaient destinés à la culture et non au commerce. Au xviii^e siècle les travaux transformèrent l'élevage, le pays alors ne devra plus sa célébrité aux moutons, mais aux chevaux. La crise du xix^e siècle, créée par le chemin de fer qui menace de tuer le solipède, l'élevage équin du Marquenterre la franchit victorieusement; pour un temps seulement le pays produit des chevaux plus fins; vers la fin du xix^e siècle, on le voit peuplé de juments de race Boulonnaise dont il fait commerce. Puis, de nos jours, nous voyons la spéculation chevaline rester stationnaire et se laisser dépasser par le commerce des bovins.

Au xv^e siècle, la spéculation bovine était une minime ressource pour le paysan, les fromages du Marquenterre avaient leur réputation, la coutume était d'en présenter aux rois dans les entrées solennelles : le 27 septembre 1463 un fromage de la « grande fourme » fut offert à Louis XI lors de sa visite à Abbeville; le même procès-verbal de 1782 nous renseigne sur l'élevage bovin avant les travaux de dessèchement du xviii^e siècle; il ajoute que le fermier qui a une exploitation de 20 mesures doit avoir « au moins 10 vaches mères donnant des veaux qui se multiplient nécessairement chaque année, attendu que le fermier n'en peut faire la vente qu'après deux ou trois ans ». Il y avait alors deux classes de paysans, d'abord les fermiers et les cultivateurs qui avaient des chevaux et des bêtes à corne, ensuite les simples ménagers, journaliers qui n'avaient que des

bêtes à corne; mais, comme pour les chevaux il n'y avait pas de commerce proprement dit de bestiaux, pas de particuliers entretenant une quantité plus ou moins considérable de bestiaux uniquement destinés à être vendus. Un procès-verbal d'estimation des effets mobiliers de l'étang de Rue ⁽¹⁾, fait à propos d'une vente, nous renseigne sur la nature de ces bêtes à corne; il nous montre que les vaches sous poil rouge et blanc, et sous poil rouge, étaient les plus répandues. Nous voyons mentionné une majorité de bêtes rouges à tête blanche, le taureau était sous ce pelage, quelques-unes sont brunes; il s'agit là des Flamandes ou de Hollando-Flamandes. D'ailleurs, d'autres animaux étaient de couleur noire ou noire et blanche, ce qui ferait soupçonner déjà à cette époque l'existence d'une importation de sang hollandais dans le pays. Le nombre des bestiaux s'est accru à mesure que les communications mieux assurées en facilitaient la vente et aujourd'hui les bovins ont pris toute l'importance économique. C'est ainsi que le mouton recula devant le cheval au XVIII^e siècle et que les bovins forment aujourd'hui l'originalité de ce riche terroir alors que la célébrité des chevaux passe au deuxième plan.

Quelle est l'évolution des différentes espèces au cours du XX^e siècle ? Voyons cette évolution de 1909 à nos jours, elle est intéressante; nous avons placé dans ce chapitre deux tableaux, l'un pour le Mar-

(1) *Arch. Nation.* Procès-verbal d'estimation des effets mobiliers de l'étang de Rue, 1781.

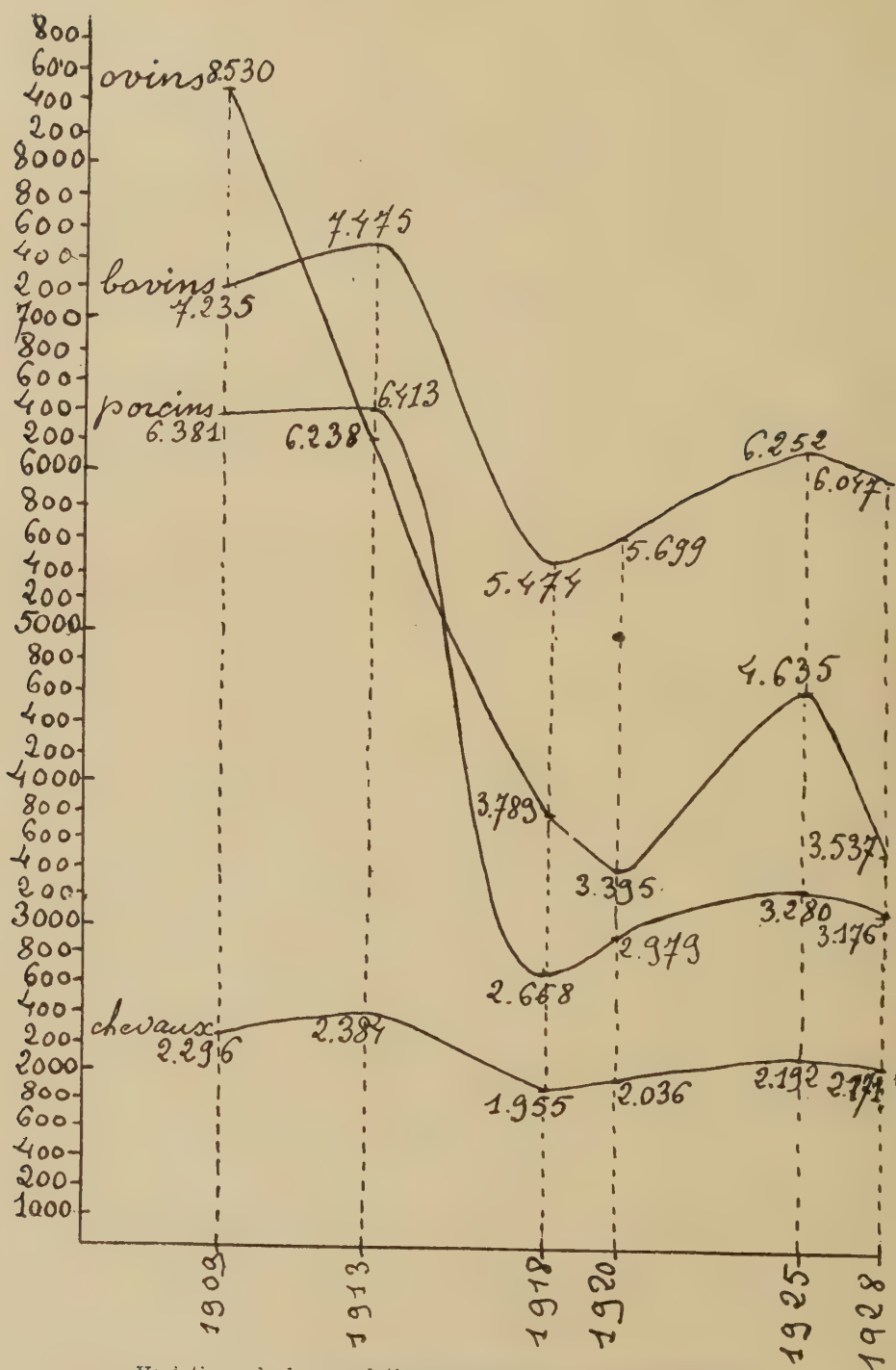
quenterre, l'autre pour les Bas-Champs. Nous verrons dans ce qui va suivre l'explication de ces courbes. Rappelons que les Bas-Champs mieux drainés sont moins humides que le Marquenterre.

1° *Les bovins.* — Dans le Marquenterre et dans les Bas-Champs, de 1909 à 1913, la population bovine s'accroît pour arriver à un chiffre de surproduction. La guerre arrive, il faut attendre 1920 pour voir ce chiffre se relever. Dans le Marquenterre, entre l'Authie et la Somme, après avoir atteint en 1925 le maximum de 6.252 têtes, il retombe en 1928 à 6.047; deux causes interviennent dans cette baisse :

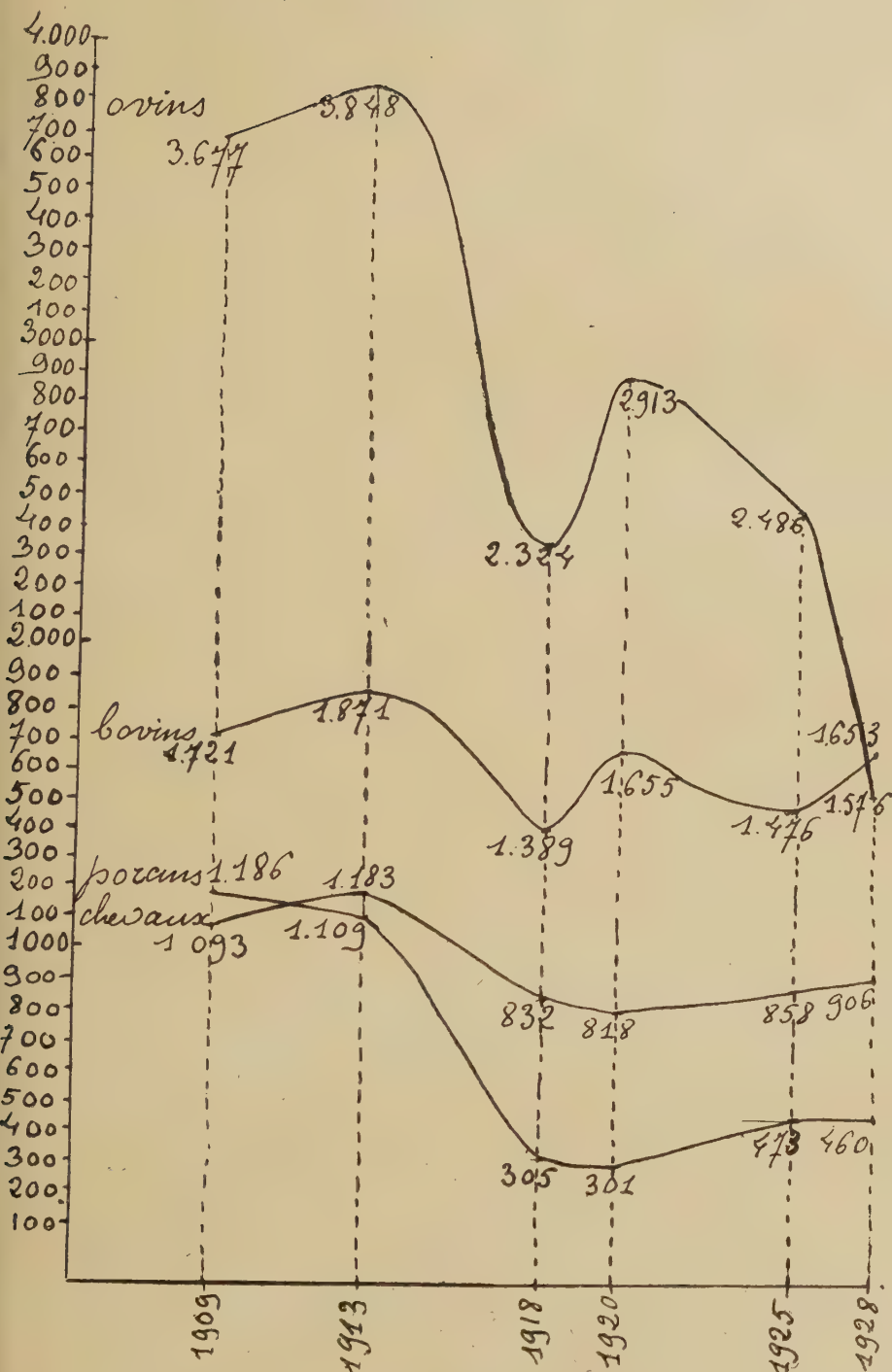
A. En 1927 a eu lieu une grave épidémie de distomatose due à l'humidité excessive de la région et au mauvais drainage du sol.

B. Après la guerre des déficits devaient être comblés dans le Nord. On a produit des bovins en grande quantité sans faire attention à la qualité, on les a vendus chers; les déficits comblés, les animaux de mauvaise conformation ne furent plus achetés, l'écoulement fut moindre, la production diminua; pour qu'elle continue à augmenter, il faudrait une meilleure qualité qui ne peut s'obtenir que par sélection et meilleure alimentation, meilleurs herbages conséquence directe du dessèchement d'une région trop humide.

Il est donc évident que l'arme principale pour augmenter la population bovine serait le dessèche-



Variations de la population animale dans le Marquenterre



Variations de la population animale dans les Bas-Champs.

ment du Marquenterre, remédiant à cette humidité excessive.

2° *Les ovins.* — La chute de la population ovine de 1909 à 1913, de 1913 à 1918, est exagérée dans le Marquenterre, elle tombe de 8.530 têtes à 3.395 têtes en 1920. Dans les Bas-Champs, au Sud de la baie de Somme, il semble bien que cette première partie de la courbe suive l'allure générale de celle des bovins et des porcins, augmentant de 1909 à 1913 pour arriver à la suproduction et tombant de 1913 à 1918 de 3.848 têtes à 2.324. Mais ensuite les deux courbes se superposent, quoique celle du Marquenterre soit plus brutale; ici le troupeau se relève, atteint son maximum en 1925, là en 1920; puis il baisse ici brusquement de 1925 à 1928 de 4.635 têtes à 3.537, là moins brutalement de 1920 à 1928 de 2.913 têtes à 1.653.

Quelles sont les causes de cette crise ?

1°) Les bergers manquent, ou bien diminuent-ils parce que les moutons diminuent ? Dilemme difficile à résoudre, il semble bien cependant qu'être berger ne soit plus de ce siècle.

2°) Le mouton était le bétail des vastes domaines à culture extensive. Dans le Marquenterre, au cours des siècles, les terres « vagues et vaines » sont devenues rares, les progrès de la culture ont enlevé l'espace aux moutons, les cultures industrielles et fourragères ont rétréci le domaine qui était leur tribut. Le mouton se voit localisé dans les prés salés et

quelques rares prairies, de plus en plus le troupeau se rétrécit à celui possédé par quelques rares agriculteurs qui font l'embouche dans les molières de la baie de Somme.

3°) La facilité des communications assurant à chaque contrée l'achat des denrées produites malaisément, permet de laisser le sol suivre sa vocation et de laisser l'agriculture s'adapter aux terrains et aux climats appropriés.

Voici donc une trinité causale nous permettant d'expliquer cette chute de 1909 à 1913 et de 1913 à 1920, le relèvement de 1925 se comprend, c'est un épiphénomène des vides laissés par la guerre. Les mêmes causes expliquent la diminution moins brutale des Bas-Champs. Pour le Marquenterre il faut certainement faire intervenir une autre cause, raison certaine de cette chute exagérée du cheptel ovin.

4°) La distomatose : la grave épidémie de distomatose, qui a sévi sur les bovins en 1927, a fait des ravages encore plus grands sur les moutons. De 1925 à 1928, c'est la cause principale de la dépeçoration du cheptel ovin. A l'heure actuelle, en 1927, l'action de la distomatose semble amplifiée dans le Marquenterre; la raison est originale : c'est la coexistence de la fièvre aphteuse et de cette maladie. En période normale, on rentre les troupeaux dans des pâturages lors de leur engraissement dans les prés salés, car les molières, lors des fortes marées, sont couvertes d'eau et de sel, ce qui par la suite empêche les moutons de pâturer, une pluie est nécessaire pour pou-

voir remettre les moutons dans ces pâturages. Dans ces conditions, lorsqu'une épidémie survient les moutons avec sagesse sont bloqués par les mesures sanitaires dans les prés salés, ils pâturent sur les digues bordant ceux-ci, dans les bas-fonds au pied de la digue existe l'agent infectant de la distomatose, les métacercaires, et les moutons y pâturent prennent la maladie.

La mer montant et s'arrêtant dans ces bas-fonds, le long des digues, y balaie les linnées tronquées, hôtes nécessaires dans l'évolution du parasite. La distomatose est donc une des causes principales de la dépeçoration du cheptel ovin de 1925 à 1928.

3° *Les porcins.* — Les courbes traduisant les variations dans le Marquenterre et les Bas-Champs sont à peu près identiques; accroissement du cheptel de 1909 à 1913 pour arriver à une surproduction, baisse due à la guerre de 1914, hausse conséquence directe des besoins qui se sont révélés après la guerre et baisse de 1925 à 1928 de 3.280 têtes à 3.176 dans le Marquenterre, et de 473 à 460 dans les Bas-Champs. La cause principale de cette baisse est la suivante : un porc de 6 semaines se vend 190 francs environ; or la nourriture coûte cher, il ne reste pas ou peu de bénéfices lors de l'engraissement, le prix de vente des porcs a été multiplié depuis 1914 par le coefficient 4, alors que celui des denrées qu'ils consomment s'est vu attribuer le coefficient 10. La production porcine est donc loin d'être avantageuse,

c'est la raison pour laquelle elle n'atteindra jamais le chiffre d'avant-guerre et pour laquelle elle a diminué de 1925 à 1928.

4° *Les chevaux.* — La production équine accuse les mêmes variations dans le Marquenterre et les Bas-Champs, sans atteindre le chiffre d'avant-guerre le cheptel équin arrive à un nombre de têtes se rapprochant de celui qu'accuse l'année 1909; c'est ainsi que dans les Bas-Champs en 1909 on avait 1.093 chevaux et qu'en 1928 on a 906 chevaux. Dans le Marquenterre, on avait en 1909 2.296 chevaux et on a en 1928 2.171 chevaux. Ici encore la traction mécanique n'a en aucune manière gêné la production chevaline qui, depuis la fin de la guerre, n'a cessé de s'accroître en nombre et en qualité, car on peut ajouter ceci : c'est que si la quantité est un peu inférieure à celle de 1913, la qualité est certainement supérieure.

CHAPITRE III

RACES BOVINES

- I. — LA RACE FLAMANDE ; GÉNÉRALITÉS.
- II. — TYPE DU BON TAUREAU.
- III. — TYPE DE LA BELLE VACHE.
- IV. — TRIBU PICARDE ; CROISEMENT FLAMAND-NORMAND.
- V. — RACE NORMANDE ; L'AIRE OCCUPÉE PAR LA FLAMANDE ET L'AIRE OCCUPÉE PAR LA NORMANDE.
- VI. — LES RACES ÉTRANGÈRES ; LA MAINE-ANJOU, LA CHAROLAISE, LA HOLLANDAISE.

RACES BOVINES

Le Marquenterre, les Bas-Champs, pays neufs, ne sont le berceau d'aucune race, mais là s'affrontent les deux zones d'expansion de la Flamande et de la Normande séparées par l'embouchure de la Somme, nous voyons donc une séparation assez nette entre

ces deux groupes, l'un originaire des îles danoises, l'autre faisant partie de toutes ces races pies rouges qui peuplaient le Nord-Ouest de l'Europe, issues d'une région située un peu au-dessus du Zuyderzée actuel.

I. — *La race Flamande.* — Race importante, elle couvre 14 départements, son effectif monte à 4 ou 500.000 têtes dont 80.000 dans le département de la Somme. De plus, disons que les vaches donnent 2.500 à 3.200 kilos de lait par tête en moyenne chez les jeunes bêtes; chez les plus âgées cette moyenne atteint 3.500 à 4.000 kilos. Ce lait est sans reproche, il donne un beurre et des fromages célèbres; en Seine-et-Marne, dans les environs de Meaux, les cultivateurs, dès août, achètent à des prix élevés des vaches prêtes à véler afin de faire le fromage de Brie si réputé. Enfin, dans le Nord, le fromage des Flandres ou des Trappistes, du type « Port-Salut », jouit d'une renommée méritée. Race pleine de vie; en 1914-1918, l'évacuation du bétail flamand a amené des troupeaux en Nivernais, Charente et même sur les bords de la Garonne; dans tous ces pays il a réussi, et nous trouvons des Flamands qui se sont reproduits et multipliés dans la plaine d'Aquitaine. De plus, on a signalé à plusieurs reprises les très bons rendements de la vache Flamande en Argentine, et le bon et le beau développement des taurillons faits dans ce pays. L'Argentine a trouvé également des avantages à croiser cette race laitière avec le Durham

qui fait partie du même groupe zootechnique et qui a de si bonnes aptitudes à l'engraissement si prisé dans ce pays.

Son berceau, ce sont les arrondissements de Dunherque et d'Hazebrouck, pays compris entre Cassel, Steenwoorde, Hondshoote, et même la région de Bergues, toute la contrée des Watteringues; son milieu de prédilection c'est un pays plat, sans points élevés (les Monts Cassel, Ricollets, des Cats, n'atteignent que 131 à 175 mètres). C'est une contrée proche de la mer. « La Flandre, par opposition au pays voisin, c'est le pays bas, c'est le pays plat, c'est le pays humide », nous dit M. Blanchard, son sol est argilo-siliceux, il repose sur une couche argileuse, il est imperméable. Tel est le milieu de prédilection de la Flamande, dont la description est en tant de points la même que celle du Marquenterre.

II. *Type du bon taureau.* — La tête est forte, le front large, les cornes courtes pas trop épaisses, sinon il est déprécié par les éleveurs qui disent qu'il a « trop de bois », les oreilles sont petites, le mufle fin, il a peu de fanon, la robe est très foncée tirant sur le noir et enfin l'aspect est féminin, le corps est près de terre, la poitrine développée, la croupe, le rein, la cuisse musclés.

Le taureau est souvent acheté en Flandre même. Quelques éleveurs ont élevé des taureaux issus de vaches du pays, ils ont obtenu de bons résultats; citons le taureau de M. Croisil, de Bihem, élevé dans

le Marquenterre, du type laitier et de couleur foncée; il a obtenu un premier prix au concours de Rue. Nous en donnons la mensuration ci-après.

III. *Type de la belle Flamande.* — Son poids est de 500 à 600 kilos, sa taille 1 m. 35 à 1 m. 45, la tête est fine et longue, la concavité frontale est peu marquée, les orbites font saillie, le muffle est assez étroit, les cornes sont petites, aplaties à la base, décrivent un demi-cercle et se relèvent à la pointe; celle-ci est noire, alors que le milieu est blanc, la base blanc sale ou verdâtre. Tout le corps révèle un squelette fin, l'encolure est fine, le fanon réduit, la ligne du dessus est bien droite, les cuisses plates mais bien descendues, les hanches larges, les pointes ischiales écartées, la poitrine paraissant étroite en raison du grand développement du ventre et de l'écartement des hanches, les canons sont fins, les membres nerveux, le pis volumineux et parfait avec une peau fine remontant avec de nombreux plis sur le périnée, les poils sont rares et de nombreuses veines flexueuses apparaissent à sa surface, la peau est fine, onctueuse et détachée, la robe est brune, plus elle est foncée plus elle est prisée; elle tend d'ailleurs à pâlir dès que les animaux sont exportés, c'est pourquoi on recherche des mâles presque noirs. Les muqueuses sont noires, le muffle ardoisé; quelques individus nous montrent des taches blanches alors que la robe type est rouge acajou zain. C'est une persistance des taches que l'ancien type flamand comportait norma-

lement. Dans « la description des espèces bovines, ovines, porcines de France », par Lefour (1857), nous voyons reproduits des animaux flamands primés ayant ces taches. A notre époque, ces taches dépréciant l'animal, siègent sur les joues, au grasset, sur les parties déclives en général. Les populations ont donc vu évoluer la robe de la Flamande, robe composée de poils blancs, noirs et rouges. Ces trois poils peuvent se combiner dans toutes les proportions possibles; c'est d'ailleurs ce qui a fait dire à Sanson que la race Flamande n'existait pas, qu'il n'y avait qu'une seule race, l'Hollando-Flamande, puisque seule cette proportion variable de ces trois sortes de poils fait différencier la Flamande de la Hollandaise. En 1857 on trouvait donc des animaux ayant des poils blancs en tache, peu de poils noirs dans la robe, des poils rouges en masse, puis les poils blancs, les taches blanches par raison de mode ont été éliminés; la robe devient rouge, puis les poils noirs deviennent plus abondants, et on arrive insensiblement au type actuel brun. Comment cette évolution s'est-elle produite: pour les uns, pour Lefour, il s'agirait d'une introduction de sang Hollandais, la race primitive, nous dit-il, « était d'un pelage rouge clair, comme celle de Furnes-Ambacht, elle est devenue plus brune par suite de quelques alliances avec la race noire Hollandaise »; « à cette alliance, ajoute-il, on peut attribuer cette espèce d'atavisme qui fait naître de temps en temps quelques veaux noirs ou bruns dans les étables flamandes ». Les grandes épizooties de 1745-1794

(peste bovine) laissèrent des vides considérables, comblés avec l'importation de la Hollande, l'Artois, la Belgique. Il se peut très bien que cette opinion, émise en 1857, soit justifiée et que l'assombrissement extrême de la robe depuis la guerre de 1914 soit dû à ce que, comme en 1794, les vides considérables furent comblés avec l'importation hollandaise, belge, artésienne. La couleur claire de cette dernière s'effaçant toujours devant la couleur foncée de la Hollandaise lors d'un croisement. Pour Sanson les éleveurs ont agi suivant la mode, et il ajoute qu'il est d'une facilité extrême de faire varier dans le pelage les trois couleurs de poils, le blanc, le noir et le rouge. « Le-grain, vétérinaire belge, nous cite Sanson, en accouplant en consanguinité des lapins blancs et noirs, a obtenu à volonté des albinos, des individus noirs ou des individus présentant les deux couleurs réunies, suivant qu'il faisait à chaque génération, sélection des sujets présentant sur la plus grande étendue du corps la couleur qu'il voulait obtenir. » Nous pouvons donc conclure que cette évolution de la couleur est due à la mode et aussi à la régénération du cheptel, régénération où il est certainement intervenu du sang hollandais.

Nous ajoutons à la description de la vache et du taureau flamand quelques mensurations prises dans le Marquenterre, chez M. Croisil, cultivateur.



Taureau flamand, deux ans, appartenant à M. CROISIL (Bihen),
1^{er} prix au concours départemental de Rue.

TAUREAU FLAMAND :

Mensurations à deux ans.

Hauteur au garrot.....	1 m. 41
Largeur des hanches.....	0 m. 51
Tour droit de poitrine.....	2 m. 08
Longueur de la nuque à la base de la queue.	2 m. 32
Tour de canon avant.....	0 m. 20
Tour de canon arrière.....	0 m. 21

Mensurations à trois ans.

Hauteur au garrot.....	1 m. 44
Largeur des hanches.....	0 m. 52
Tour droit de poitrine.....	2 m. 29
Tour biais de poitrine.....	2 m. 56
Tour de canon avant.....	0 m. 20
Tour de canon arrière.....	0 m. 215
Longueur de la nuque à la base de la queue	2 m. 41

VACHES FLAMANDES :

Vache n° 1.

Hauteur au garrot.....	1 m. 38
Largeur interorbitaire	0 m. 17
Largeur des hanches.....	0 m. 56
Longueur de la nuque à la base de la queue.	2 m. 10
Tour droit de poitrine.....	1 m. 98
Tour biais de poitrine.....	2 m. 23
Canon avant (tour de).....	0 m. 17

Vache n° 2.

Hauteur au garrot.....	1 m. 42
Largeur interorbitaire	0 m. 20
Largeur des hanches.....	0 m. 63
Longueur de la nuque à la base de la queue.	2 m. 24
Tour droit de poitrine.....	2 m. 07
Tour biais de poitrine.....	2 m. 27
Canon avant (tour de).....	0 m. 17

IV. *Tribu Picarde.* — Pourquoi parler de la « variété Picarde » ? Si les agriculteurs désignent les bovins de la contrée sous ce nom il faut bien se dire que c'est une appellation purement commerciale. Les vaches Bournaisiennes et Namponnaises ne sont pas des variétés de la « Boulonnaise », pas plus que la Berguenarde, la Casseloise, la Bailleuloise sont des variétés de la Flamande; M. Frédéric Buche, directeur des Services agricoles du Nord, secrétaire général du Herd-Book flamand, en un article dans la Revue de Zootechnie de juillet 1924, nous dit que rien ne justifie cette division en prétendues sous-races. « C'est la même race, dit-il, rien ne justifie la distinction en variétés par un chauvinisme local. »

Donnons une description de cette tribu Picarde, nous verrons que rien ne justifie cette classification en différentes races. Vache moins étoffée, plus élancée, plus mince, elle a la tête sèche, longue, étroite, sub-concave, le dos est plus tranchant, la hanche plus saillante, les masses musculaires moins développées,

la fesse plate, la poitrine étroite, le ventre volumineux, c'est donc une vache Famande moins bien nourrie dont la conformation est moins bonne, la robe est rouge plus claire, quelquefois rouge froment, souvent avec des taches blanches aux joues, en arrière du coude, au grasset, sous le ventre. Cette vache est d'ailleurs très souvent croisée avec la Normande et ce croisement donne un métis que le paysan appelle aussi « Picard » ; il est cependant facile de distinguer cette Picarde-Normande de la tribu Picarde elle-même. Nous allons donner sur le cornage rencontré chez les Picardes quelques détails relevés dans les pâturages communaux. On peut distinguer trois catégories de cornes :



1° Corne aplatie à l'origine, suivant un axe incliné de haut en bas et d'arrière en avant, puis devenant cylindrique et prenant une direction curviligne vers

le bas et vers le milieu de la tête, se relevant légèrement à la pointe. L'origine est jaune ou jaune verdâtre, le milieu blanc, l'extrémité noire.

Ce cornage se rencontre souvent dans la Flamanche, la seule différence qui le sépare du bon cornage flamand, c'est qu'il pointe un peu trop vers la terre et qu'il manque de finesse.



2° Corne ayant même format, même direction que la corne n° 1, mais non relevée du bout; souvent dans ce format l'extrémité, au lieu d'être noire, est blanche comme le reste, on peut alors supposer l'introduction d'un sang étranger, Normand certainement.

3° Corne complètement blanche en tous points comparable à celle des Normandes qui ont des cornes rejetées sur le côté, il s'agit là d'un croisement Normand.

En résumé, c'est une vache fine, gracieuse, bonne laitière mais incapable de rivaliser comme poids avec la bête de Bergues ou d'Hazebrouck, et nous voyons que la seule différence qui ait pu faire regarder la Picarde comme une variété de la Flamande est la couleur plus claire; cet argument ne peut être mis en jeu après ce que nous avons dit sur la variation de la couleur chez la Flamande. Cette couleur plus claire est due : 1° à l'éloignement du centre Hollandais; l'absence de destruction du cheptel en 1914-1918 dans le Marquenterre n'a pas permis l'introduction de ce sang étranger, et nous pouvons citer cette phrase concluante de Lefour dans son traité : « Mieux que la souche-mère de Cassel et de Bergues, le type Flamand-Picard peut se défendre de ce mélange de sang étranger qui envahit chaque jour notre frontière belge. »

2° Aux « poils blancs, noirs et rouges », pouvant faire toutes les combinaisons possibles en vertu desquelles le pelage présente l'association des couleurs de la race naturelle dans les conditions qui sont à peu près toujours les mêmes. « C'est l'uniformité précisément de ces conditions, nous dit A. Sanson, qui en impose et fait admettre des distinctions de races là où il n'y a eu en réalité que des groupements artificiels en familles, en tribus », et il ajoute : « On ne sait pas jusqu'à quel point l'influence du milieu est capable de faire varier la couleur du poil. » Il est certain qu'outre le sens de la sélection des agriculteurs

intervient le milieu dans la formation d'une couleur, plus l'alimentation est riche dans le jeune âge, plus l'animal a un pelage foncé; rien d'étonnant que des vaches élevées et vivant dans les marais aux herbes grossières aient un pelage plus clair.

Quant au squelette, à la taille, la différence est due à la qualité de l'alimentation du jeune âge.

La tribu Picarde, tout en étant de moins bonne conformation que la souche-mère des Flandres et un peu moins bonne laitière, présente une rusticité peu commune qui la fait résister à des conditions d'élevage et d'entretien désastreuses. La Flamande elle-même ne résisterait sans doute pas dans les Marais de Ponthoile, du Crotoy, etc., auxquels elle n'est pas accoutumée comme cette tribu.

Croisement Flamand-Normand. — Très répandu dans la contrée, il a certainement contribué à l'erreur de la race Picarde. Nous pouvons dire que ces métis se reconnaissent facilement; ou bien ils sont munis de cornes entièrement blanches comparables à celles des Normandes ou bien des bringeures sur tout le corps se voient à travers le pelage rouge. La tête normande courte, épaisse, à grosse dépression frontale, ne se rencontre presque jamais. La tête est subconcave comme dans la Flamande, fine, étroite, quoique souvent plus large et plus lourde; l'écusson est très souvent flandrin. La présence de taches blanches à la tête, en arrière du coude, en avant des

pâturons, doit faire soupçonner le sang normand. Cestaches d'ailleurs sont souvent concomitantes avec les bringeures.

En résumé, un animal présentant des bringeures est à coup sûr un métis normand. Mais il se peut très bien qu'une vache aux cornes entièrement blanches soit un métis normand sans porter de bringeures.

Race Normande. — Cette race importante a une zone d'expansion très grande. Dans cette plaine d'alluvions elle occupe le sud de l'embouchure de la Somme, les Bas-Champs. Il y a peu de temps encore, les Bas-Champs élevaient la race Flamande. La Flamande a rétrocedé et la Normande a pris sa place.

Tête large, courte avec une dépression frontale accusée, orbites saillants, la tête en un mot est camuse, le cornage est variable ou bien les cornes s'abaissent dès leur naissance pour former un crochet à la pointe, ou bien prennent la forme de couronne comme dans la race Flamande et Hollandaise, ou bien s'abaissent latéralement.

« Le corps est épais, la côte plate, le dos rectiligne, la ligne du sacrum saillante, la queue enfoncée entre les ischions, la fesse droite, la cuisse descendue, la croupe large, l'abdomen ample, les membres sont forts », nous dit le Prof. Dechambre dans son livre sur les bovins, la peau est souple, plus ou moins fine; la robe cotentine est caractérisée par ses bringeures, elle est plus ou moins envahie par le blanc; la robe

angeronne est très envahie par le blanc, il reste quelques taches rouges (truitures) disséminées sur tout le corps, réunies souvent en plaques dans les parties antérieures. La robe caille possède des taches peu étendues disséminées sur un fond blanc ; ces taches sont souvent ornées de bringeures ; on dit que la robe est caille-bringée.

Dans les Bas-Champs on rencontre souvent des Normandes qui ont la tête un peu longue, étroite, sub-concave de la race Flamande ; c'est sans doute une persistance de l'ancien croisement Flamand-Normand qui peuplait le pays avant que la Normande y soit sélectionnée. La Normande a donc étendu sa zone d'expansion jusqu'à l'embouchure de la Somme et a pénétré dans beaucoup d'étables du Marquenterre. Les causes sont les suivantes :

1° La Flamande, surtout la tribu Picarde, ne peut être utilisée avec autant d'avantages pour la boucherie, sa viande ne prend pas autant de persillé, elle prend surtout de la graisse de couverture rejetée par le client ; elle n'a pas autant d'aloiau, ses muscles ne faisant pas de persillé n'augmentent pas par incorporation de graisse.

2° Les engraisseurs se multipliant, la Normande a augmenté en importance ; des vaches Normandes fécondées resteront dans le pays, seront incorporées aux vaches laitières de la région, détruisant ainsi la belle harmonie des vacheries flamandes. Certains propriétaires faisant de l'embouche préfèrent la Nor-

mande comme laitière, plus avantageuse pour la boucherie en fin de carrière.

Un équilibre s'est établi, la Normande reste au sud de la baie de Somme, l'élevage de la Flamande prospère toujours au Nord.

Une race cherche toujours à s'étendre parce qu'il y a la loi de la population, la loi de Malthus, la lutte pour la vie : les subsistances en une contrée ne peuvent croître que suivant une progression arithmétique, c'est-à-dire qu'elles s'additionnent, tandis que les populations croissent suivant une progression géométrique, c'est-à-dire qu'elles se multiplient. Deux races aux territoires voisins sont donc forcées de se concurrencer, de lutter pour la vie jusqu'à ce qu'elles se limitent là où elles résisteront mieux.

Les Bas-Champs et le Marquenterre sont formés au dépens des falaises de Normandie, la craie y a été transportée par la mer, en majeure partie sous la forme de carbonate de chaux insoluble. Le colmatage s'est fait au nord et au sud de la baie, plus rapide dans les Bas-Champs que dans le Marquenterre. De plus, au nord de la baie, par suite des vents d'Ouest, la mer a plus de force, les vagues sont plus brutales comme le prouve la destruction du banc de galets du Crotoy; la mer y reste donc plus longtemps, même en marée descendante on voit les vagues gagner sur la côte; voilà ce qui explique la teneur plus grande en chaux du sol des Bas-Champs par rapport à celle du sol du Marquenterre. En effet, la chaux se compose en grande partie de carbonate de chaux inso-

luble qui, véhiculé par la mer, se déposa plus vite dans les Bas-Champs dont le colmatage se fit rapidement derrière un banc de galets, et resta moins longtemps au contact de l'eau; le nord de la baie, qui demeura beaucoup plus longtemps amphibie, subit cependant les efforts des marées violentes gonflées des vents d'Ouest; les apports de carbonate ne purent se couvrir de l'herbe et de la vase les protégeant de l'air et donnèrent en grande partie des bicarbonates de chaux en présence de l'acide carbonique de l'air, bicarbonate soluble dans l'eau.

Le sud de la baie est donc plus riche en chaux (Lanchères, les alluvions modernes accusent 375 gr. de chaux pour 1.000) que le Marquenterre plus pauvre (les alluvions modernes accusent un maximum de 17 gr. 265 pour 1.000). Or, la Normandie, en raison de son squelette plus épais, a besoin de plus de carbonate de chaux que la Flamande plus fine, ceci pour son élevage et sa production laitière, non pas pour l'embouche qui ne demande pas de sels de chaux. C'est ainsi qu'il faut restituer à un herbage pour 100 kilos de poids vif de bétail pour un an :

5 kilos de chaux si l'on a mis des femelles pleines
ou des jeunes animaux d'élevage ;

0 kil. 933 si l'on a mis des femelles en lactation ;

0 kil. 00 si l'on a mis des animaux adultes à l'engrais.

On élèvera donc et on exploitera avantageusement pour le lait la vache Flamande au nord de la baie de

Somme, et la Normandie au sud dans les Bas-Champs plus riches en chaux; par contre la Normandie sera apte pour l'embouche aussi bien au nord qu'au sud, le carbonate de chaux n'étant pas nécessaire pour cette opération zootechnique.

D'ailleurs, c'est un fait qui nous semble général, la Flamande habite des milieux plus pauvres en chaux que la Normandie.

VI. *Les races étrangères : Races Maine-Anjou et Charolaise.* — La Mayenne et la Normandie furent les premiers pays fournissant aux embouches de la contrée des bœufs et des vaches, grâce aux moyens de communication de plus en plus faciles l'embouche prit une grande extension et l'on vit des Charolais peupler les riches herbages. Le Normand, le Maine-Anjou, le Charolais, voilà la population des embouches qui recouvrent les anciennes molières et qui tapissent le pied des anciennes falaises du Ponthieu.

Race Hollandaise. — Cette race a peu pénétré dans un pays éloigné de la frontière, cependant quelques éleveurs ont introduit dans leurs étables en vue d'obtenir une grande quantité de lait des taureaux Hollandais et des vaches de même race, il ne semble pas, comme nous le verrons plus loin, qu'ils en tirent un avantage et il paraît paradoxal de faire venir loin de son pays d'origine une race qui n'est certainement pas capable de concurrencer la Flamande qui répond si bien aux exigences des

agriculteurs du Marquenterre. Le croisement Hollandais-Flamand donne des sujets de couleur très foncée, ces croisements sont à regretter et altèrent certainement les qualités physiologiques de la race Flamande.

CHAPITRE IV

L'ELEVAGE DES BOVINS

- I. — CHOIX DES REPRODUCTEURS : a) le Taureau;
b) la Vache.
- II. — ELEVAGE DES JEUNES BOVINS. — LA RATION DE
CROISSANCE.
- III. — DONNÉES ÉCONOMIQUES.

L'élevage des Bovins. — Pays morcelé alliant la culture intensive à la pâture, cette riche plaine est de par sa nature un pays d'élevage. L'élevage est du type semi-herbager, nous ferons dans un chapitre suivant une description des pâtures utilisées.

I. — CHOIX DES REPRODUCTEURS.

A) *Le Taureau.* — Chaque étable a son taureau, coutume ayant ses avantages et aussi ses inconvénients : l'agriculteur fait couvrir ses vaches par un

mâle exclusivement réservé pour lui. Il diminue ainsi les chances de contamination de ses femelles par des maladies dont les taureaux sont les habituels vecteurs : la vaginite granuleuse, l'avortement épizootique sont les plus redoutables. Il diminue la main-d'œuvre puisque ses vaches n'auront pas besoin d'être déplacées pour voir le taureau. Mais il entretient un animal qui mange et qui ne produit rien pendant longtemps. Celui-ci est insuffisant parce que l'agriculteur manque d'argent, ou ne sait pas choisir, insuffisant par son manque d'origines et de qualités propres, et ceci assez souvent. Des fermiers faisant du lait furent amenés à rechercher des taureaux issus de bonnes laitières, ils les ont achetés très cher, l'achat en Flandre est courant et c'est une chose excellente que d'introduire dans des étables communes ces animaux racés. D'autres agriculteurs dans un même but en vue de la production laitière quantitative ont acheté des taureaux hollandais, détruisant ainsi la belle harmonie des étables uniformes et introduisant un sang étranger modifiant les caractères non seulement morphologiques mais surtout physiologiques de la Flamande, nous verrons dans un autre chapitre sur le lait la perfection de ces derniers. Ces taureaux étrangers peuvent être de bonne origine s'ils sont achetés chers dans leur pays, le plus souvent ils sont médiocres. On trouve même dans certaines étables les mâles métis : Hollandais-Flamands, Hollandais-Normands, etc.; les veaux métis ne devraient pas

être conservés comme reproducteurs, ils enrayent l'amélioration de la race. Dans les Bas-Champs, nous voyons des taureaux normands, les Syndicats d'élevage sont normands. Une autre coutume nous paraissant néfaste est la suivante : l'éleveur par une nourriture trop riche engraisse son taureau, par des foin et des pailles abondants développe un ventre volumineux et pesant qui déforme le mâle de bonne heure, celui-ci devient lourd et inutilisable et on est ainsi conduit à le réformer vers 3 ou 4 ans, alors qu'un bon géniteur, comme il est fait en Angleterre, pourrait être utilisé comme un étalon, tels le furent *Favourite* et *Coumet* qui firent la monte très longtemps et contribuèrent à l'amélioration de la race Durham.

b) *La Vache*. — La vache est une bonne laitière : Flamande, Normande, Picarde le sont; la Flamande et la Normande ont la précocité pour les veaux à l'engrais.

Le paysan fait saillir sa vache dès les premières chaleurs, il ne tient pas compte que la gestation précoce nuit au développement de la jeune mère qui, souvent, reçoit une nourriture parcimonieuse. La raison de cette gestation hâtive est certainement d'ordre économique : « point de bouches inutiles ». La jeune bête est mise au marais si la saison est bonne, l'herbe y est peu nourrissante, la vache reste petite, étriquée dans sa poitrine, étroite du bassin, et prend un ventre volumineux. Cette gestation précoce est peut-être une des causes d'une bonne apti-

tude laitière jurant avec la mauvaise nourriture donnée. Il n'est pas rare, sinon commun, de voir ces bêtes entretenues dans les marais donner 20 litres de lait après le vélage, et ceci dans les pâtures communales du Crotoy, Favières, Ponthoile, etc., couvertes d'herbes pauvres en principes nutritifs, riches en cellulose, et où souvent l'eau atteint une hauteur de 20 centimètres. Quelques-unes dans ce milieu donnent jusqu'à 30 litres de lait après le vélage. Comme l'a exprimé Sanson, la gestation précoce favorise le développement de la qualité laitière par la répétition des traites, mais la nourriture n'étant pas suffisante, le fœtus et la sécrétion lactée prenant beaucoup pour eux, la vache reste chétive. De plus, cette coutume donne naissance très souvent à des dystocies par étroitesse de bassin. Les éleveurs éclairés conduisent leurs génisses vers 15 ou 18 mois au taureau. Ce dernier commence la monte à 12 ou 16 mois. Dans quelques fermes, il est dans l'herbage au milieu des femelles, le plus souvent la monte se fait à la main; la vache attachée, le taureau conduit et maîtrisé par son anneau.

II. — ELEVAGE DES JEUNES BOVINS.

Les jeunes bovins sont le plus souvent élevés par l'allaitement artificiel. Sauf quelques agriculteurs qui laissent les veaux têter directement les mères, encore de ceux-ci beaucoup ne prennent ce parti que

par raison économique et certains n'empruntent cette méthode que pendant les deux ou trois premiers jours après la naissance, la grande majorité sépare le veau de sa mère dès le vélage. Ceci permet un réglage facile de la nourriture du jeune bovin, réglage proportionné à ses besoins non à sa gourmandise.

Tout l'élevage des veaux est dominé par la question de la ration de croissance. Cette question est régie physiologiquement par un fait prépondérant chez les jeunes de taille réduite : les combustions sont beaucoup plus importantes par unité de poids que chez les adultes, leur surface est plus grande par rapport à leur poids, d'où, dans un même temps, des pertes de chaleur beaucoup plus grandes, et à ceci la ration doit pourvoir.

Les matières grasses sont nécessaires, leur absence provoque un état de carence, car elles fournissent un grand nombre de calories dont le jeune a besoin, la graisse du lait jouera là un grand rôle, et ce ne sera qu'ensuite que les hydrates de carbone donneront à l'animal les calories nécessaires.

Les matières minérales sont indispensables aussi, elles sont utilisées par le squelette, de plus leur déperdition est constante. L'urine et la sueur en éliminent, d'où la nécessité d'un minimum dans la ration. Il y a besoin de fer et de chaux, car la masse sanguine et le squelette se développent rapidement dès la naissance. L'osséine forme le fond du tissu osseux, elle s'imprègne de sels alcalino-terreux; pour

15 à 30 % d'osséïne il y a dans un tissu frais 30 à 60 % de matières minérales : carbonate de chaux, phosphate tricalcique, chlorure et fluorure de calcium et phosphate de magnésie.

Les matières albuminoïdes s'ajoutent pour former cette trinité de principes indispensables. Le jeune, par kilogramme et par jour, consomme deux fois plus d'albumine que l'adulte. Les matières protéïques ingérées dans le lait sont peptonisées, disloquées, et il se forme des acides aminés composant de la molécule protéïque choisis par la muqueuse intestinale et qui, dans le plasma sanguin, servent à construire des tissus musculaires. La lysine est un acide aminé de croissance, indispensable à celle-ci, à côté se place la cystine, l'arginine et l'histidine acides diaminés comme la lysine. Le tryptophane est un acide aminé sans lequel l'animal grandit, mais maigrit. Par conséquent, ce qui fait la valeur d'un aliment azoté, c'est le nombre et la nature des acides aminés qui constituent la molécule albuminoïde. Le maïs contient une substance azoté, la zéïne, et ne contient pas de lysine, il est donc impropre à l'élevage, alors qu'il sera apte à l'engraissement. En général, il faut dire que les protéïnes végétales sont peu riches en lysine. un pour cent est la moyenne de cette richesse, tandis que la caséïne du lait accuse une proportion de 7 % de lysine, de ces données scientifiques on conclura :

a) Que le lait est indispensable, que le sevrage

trop précoce amène un arrêt de la croissance et des troubles digestifs.

b) Que les légumineuses qui contiennent 5 % de lysine auront un usage favorable dans le rationnement des jeunes.

c) Que des produits variés contenant divers protéines sont indispensables dans une ration.

Les vitamines méritent de retenir notre attention. Le facteur A antixérophtalmique, D antirachitique, E de reproduction existent dans le lait complet, ils sont liposolubles, existent dans la crème, le beurre, l'huile de foie de morue, mais sont absents dans le lait écrémé.

Le facteur B antinévrétique, B' concernant l'utilisation des glucides, hydrates de carbone de la ration, C antiscorbutique, P contre la pellagre sont hydrosolubles persistant dans le lait écrémé; l'addition de la farine de riz, de fécule, de farine de manioc au lait écrémé laisse donc une déficience de la ration en facteurs A. D. E.

« Si 1.000 est l'accroissement par le lait complet, « dit le professeur P. Dechambre au cours d'un « article dans la *Revue de Zootechnie*, l'accroissement par le lait corrigé ne dépasse pas 836. »

Si, à partir de la 6^e semaine, on emploie l'avoine concassée, celle-ci fournit les éléments nécessaires au jeune et les vitamines contenues dans ses enveloppes. On voit donc tout l'intérêt que présente pour l'élevage l'application des données relatives aux vitamines.

L'alimentation du jeune n'est donc pas fonction de rations quelconques, mais d'une nourriture dosée dans ses principes et dans sa qualité, elle ne doit pas, de plus, provoquer des entérites, source du rachitisme.

Quelques éleveurs voulant faire des animaux de choix emploient le lait complet. Ils sont peu nombreux. ils donnent la première semaine 2 à 6 litres par jour, la deuxième semaine 8 à 10 litres par jour, la troisième semaine 12 litres, et à un mois 14 litres. Encore plus rares sont ceux qui continuent ainsi : à deux mois 16 litres, à trois mois 18 litres.

Mais la grande majorité des agriculteurs pratiquent l'alimentation par les succédanés du lait. On emploie de préférence du lait écrémé corrigé avec de la fécule, de la farine de riz ou mieux avec des graines de lin bouillies. A tous ces succédanés, il ne faut pas manquer d'ajouter un grand nombre de spécialités commerciales.

Quinze jours de lait complet est la règle générale, 8 à 10 jours d'un régime de transition suivent et les veaux prennent du lait corrigé jusqu'à 10, 12 semaines. La graine de lin, aliment riche en graisse, remplacera en quelque sorte la matière grasse du lait si indispensable, elle est employée bouillie peu souvent concassée. La farine de riz, la fécule n'apportent pas le facteur A, il faut donc y ajouter les éléments apportant cette vitamine. « Ce régime favorise le développement musculaire de l'animal et l'augmentation de poids, il ne favorise

« pas l'engraissement. » C'est donc, conclut le professeur P. Dechambre, un régime qui convient pour l'élevage, mais non pour la préparation des veaux blancs gras.

Le sevrage s'effectue vers le 3^e mois, jusqu'à 6 mois les bêtes ont un régime lacté le soir; trop souvent les petits agriculteurs, par économie, commencent le sevrage à un mois, un mois et demi, mettent leurs veaux au pâturage où ils absorbent une grande quantité d'herbe, y prennent un gros ventre, grandissent peu et restent avec une poitrine étroite et un squelette faible. Pour combattre la carence due à l'absence des vitamines on conseille dorénavant de donner aux veaux une cuillerée d'huile de foie de morue.

Envisageons l'élevage de 6 mois à un an : Des observations faites sur la race de Simmenthal ont démontré qu'un veau dans les 6 premiers mois de sa vie atteint 30 % et à un an 50 % de son poids vif de l'état adulte, ceci vient donc se surajouter à ce qui a déjà été dit précédemment pour démontrer l'utilité d'une alimentation rationnelle des jeunes. Le pré, la liberté, l'air sont autant de facteurs favorables à la croissance, l'herbage sera donc le lieu de choix pour l'élevage, mais l'hiver arrive, les jeunes doivent grandir à l'étable. L'étable attribuée au veau est variable, c'est tantôt la même que celle des vaches laitières, basse, mal aérée, c'est tantôt un local spécial, peu moderne, mais préférable cependant.

De un à deux ans, l'élevage est d'un mode mixte, l'hiver sans être rude est froid, et les éleveurs préfèrent souvent rentrer dans les étables leurs animaux. à cette période de l'année on leur donne une ration composée de fourrages, navets, betteraves, etc., et aussi des tourteaux, de l'avoine concassée. Dès les premiers beaux jours, les jeunes sont lâchés dans les pâtures. Pendant l'hivernage, les animaux sortent lorsque le soleil se montre assez puissant dans un clos voisinant avec l'étable où ils trouvent l'air et l'exercice.

Nous avons relevé quelques rations chez des agriculteurs du pays, nous les avons calculées suivant la méthode des équivalents fourragers.

Les besoins d'alimentation d'un jeune bovin sont les suivants :

De deux à trois mois, il pèse une moyenne de 70 kilos, il recevra donc une ration d'entretien de 1 u. 2 (u. est l'unité fourragère), une ration de production de 1 u. 4 pour un accroissement journalier de 0 k. 850, ce qui fait un besoin de 2 u. 6. il devra recevoir 1 k. 61 de matières sèches et 315 gr. de protéine.

De trois à six mois, il pèse une moyenne de 140 kilos, il a donc besoin d'une ration d'entretien de 1 u. 6 et une ration de production de 1 u. 45, il devra recevoir 3 u. 5, l'accroissement journalier étant de 0 k. 850, et 3 k. 36 de matières sèches, 490 gr. de protéine.

De six mois à un an, il pèse une moyenne de

240 k., il a besoin d'une ration d'entretien de 2 u. 46 et une ration de production de 1 u. 53 pour un accroissement journalier de 0 k. 850, il lui est donc nécessaire 3 u. 99, il a besoin de 6 k. 24 de matières sèches et 672 gr. de protéïne.

De douze à dix-huit mois, il pèse 320 kilos, il lui faut une ration d'entretien de 3 u. 1, une ration de production de 1 u. 2 pour un accroissement journalier de 0 k. 5, ce qui fait un besoin de 4 u. 3, de plus il lui faut 8 k. 320 de matières sèches et 0 k. 704 de matières azotées digestibles.

De dix-huit à vingt-quatre mois, il pèse 400 kilos, il a besoin d'une ration d'entretien de 3 u. 5, d'une ration de production de 1 u. 3, ce qui fait un besoin de 4 u. 8, de plus il lui faut 10 k. 4 de matières sèches et 0 k. 600 de protéïne.

Ration employée de deux à trois mois :

	unités four.	protéïne	Matière sèche
I. Lait écrémé... 11 kilos	1 u. 32	363 gr. 3	1.122 gr.
Graine de lin. 0 k. 9	1 u. 60	174 gr. 6	836 gr. 1
	2 u. 92	537 gr. 9	1.958 gr. 1

Cette ration est très bonne, elle présente un excès de matières azotées digestibles.

		unités four.	protéine	Matière sèche
II. Lait écrémé..	11 kilos	1 u. 32	363 gr. 3	1.122 gr. 1
Graine de lin.	0 k. 36	0 u. 64	69 gr.	324 gr.
Farine de fro-				
ment..	0 k. 58	0 u. 63	70 gr. 3	507 gr.

2 u. 59 502 gr. 6 1.953 gr.

C'est aussi une très bonne ration présentant encore un excès de protéine.

		unités four.	protéine	Matière sèche
III. Lait écrémé..	11 kilos	1 u. 32	363 gr. 3	1.122 gr.
Farine de riz.	1 k. 25	1 u. 28	85 gr.	1.092 gr.

2 u. 60 448 gr. 3 2.214 gr.

Cette ration qui semble bien équilibrée est déficiente en ce qui concerne le facteur A enlevé par l'écémage et qui n'est pas apporté par la farine de riz.

		unités four.	protéine	Matière sèche
IV. Lait écrémé..	11 kilos	1 u. 32	363 gr. 3	1.122 gr.
Tourteau de lin	0 k. 50	0 u. 55	145 gr.	445 gr.
Farine de riz.	0 k. 75	0 u. 77	51 gr.	655 gr. 5

2 u. 64 559 gr. 3 2.222 gr. 5

Toutes ces rations employées donnent de bons résultats, mais non pas équivalents à ceux obtenus avec le lait entier.

Ration employée de six mois à un an :

Ration pour jeune de 240 kilos.

		unités four.	protéine	Matière sèche
Avoine concassée..	1 k. 200	1 u. 08	96 gr.	1 k. 04
Son	0 k. 400	0 u. 26	44 gr.	0 k. 35
Foin de trèfle.....	3 k.	1 u. 20	255 gr.	2 k. 50
Betteraves hachées.	6 k.	0 u. 6	60 gr.	1 k. 50
Paille d'avoine....	2 k.	0 u. 50	24 gr.	1 k. 71
Tourteau d'arachide				
(Rufisque)	0 k. 500	0 u. 55	225 gr.	0 k. 45
		4 u. 19	704 gr.	7 k. 55

Cette ration est bien équilibrée, elle coïncide avec les besoins théoriques précédemment donnés.

Ration employée de douze à dix-huit mois :

Ration pour jeune de 320 kilos.

		unités four.	protéine	Matière sèche
Betteraves	6 k.	0 u. 6	60 gr.	1 k. 50
Rutabagas	6 k.	0 u. 6	72 gr.	0 k. 73
Foin de trèfle.....	3 k.	1 u. 2	255 gr.	2 k. 50
Paille d'avoine	3 k.	0 u. 75	36 gr.	2 k. 57
Tourteau de lin.....	1 k.	1 u. 10	290 gr.	0 k. 89
Balles de blé, avoine...	1 k.	0 u. 25	14 gr.	0 k. 84
		4 u. 50	727 gr.	9 k. 03

Cette ration employée correspond également aux besoins calculés précédemment.

III. — DONNÉES ÉCONOMIQUES.

1^{re} année :

Valeur du veau à sa naissance....	150' »	
Allaitement au lait pur 15 j. = 150 l.	180 »	
Allaitement aux succédanés 2 mois		
15 jours	375 »	
Pâturage 6 mois, succédanés du lait		
3 mois	174 »	
Hivernage 4 mois.....	478 »	
Service frais généraux.....	50 »	
Intérêts	60 »	
	1.467 »	1.467' »

2^e année :

Pâturages 30 ares impôts compris.	145'20	
Hivernage 4 mois.....	663 »	
Service	50 »	
Intérêts	116 20	
	974 40	974 40
		2.441 40
A déduire fumier 18 m ³ à 18 fr. le m ³ .	324 »	
		2.117'40

La génisse se vend vers 27 ou 30 mois, si elle est

vendue à 27 mois il faut augmenter le prix de revient de 250 fr. environ, ce qui met son prix de revient à 2.117 fr. $40 + 250 = 2.367$ fr. 40.

Or, à cet âge une vache prête à véler vaut en moyenne 3.000 fr., on voit donc que le bénéfice de l'éleveur n'est pas très considérable. .

Le prix d'élevage du taureau se calculerait de même, sauf une élévation du prix de revient pour la nourriture, mais il sera vendu à un an.

Un fait capital change la face des choses : une vache se vend à son deuxième ou troisième veau et alors le bénéfice est plus élevé.

Dans le système des pâturages communaux, on fait des animaux exigeant peu de débours réels. Mais pour avoir un prix de revient juste, il faudrait additionner ce que rapporterait la pâture soumise à un mode d'exploitation meilleur.

CHAPITRE V

LA PRODUCTION LAITIÈRE

- I. CIRCUMFUSA NATURELS ET ARTIFICIELS; RÔLE DU MILIEU.
- II. RÉGIME ALIMENTAIRE.
- III. TRAITE ET CONTRÔLE LAITIER.
- IV. LE LAIT ET LE BEURRE.
- V. DONNÉES ÉCONOMIQUES.

LA PRODUCTION LAITIÈRE.

Pays d'élevage, le Marquenterre élève en vue de la production du lait, et il exploitera son admirable race Flamande dans ce but. Mais le commerce s'intéresse bien plus à la production de la viande et ici la production laitière n'est que de seconde importance.

Cette plaine plate coupée de fossés, aux herbages sans pommiers, nous fait croire que nous sommes plus près des Wateringues que du pays normand,

tout nous laisse prévoir un milieu favorable au lait, tout nous montre un écoulement facile à ce commerce qu'absorbent les grandes villes d'eau qui peuplent la côte et dont l'importance n'a cessé d'augmenter, et si, comme nous le verrons, la qualité et le rendement laitier sont parfaits, il semble que cette spéculation pourrait être une ressource plus considérable dans de telles conditions.

I. — Placés sur le littoral de la Manche, les Bas-Champs et le Marquenterre ont un climat relativement doux et régulier, les étés sont frais, l'atmosphère est humide, la luminosité est faible et la lumière souvent tamisée par un ciel nuageux ou un temps brumeux parfait les conditions favorables à la production laitière. L'été, ainsi qu'une grande partie de l'année, le lait est produit au pâturage ; lorsque le climat devient trop rude le régime de l'étable est pratiqué.

Étables picardes au style bien connu : maisons basses blanches par la chaux, faites de bois et de torchis, parfois de briques, recouvertes d'un toit de tuiles vertes de mousse, tels sont les circumfusas artificiels. Les ouvertures sont distribuées avec parcimonie donnant une aération à peine suffisante et peu de jour. Les portes sont étroites, le sol est le plus souvent d'argile, aucun plancher ne cloisonne le grenier, et la paille et le foin bottelé s'accumule au-dessus des bêtes, bouchant la claire-voie des poutres, à moins que les fourrages annuels rangés dans une grange

plus pratique ne soient remplacés par les roseaux recouverts d'une poussière cinquantenaire. Là aucune désinfection possible, le sol d'argile ne peut être nettoyé parfaitement, et ce sont les étables à tuberculose, à broncho-pneumonie contagieuse, à septicémie des nouveau-nés. Ces étables sont souvent calculées pour 12 vaches attachées dos à dos ou toutes sur un même mur. Il existe une auge, il existe un râtelier ou il n'en existe pas, très souvent les fourrages sont déposés par terre. A côté de ces habitations rustiques existent des bâtiments modernes soucieux de l'hygiène; l'abreuvement automatique, la traite mécanique y sont installés; on voit assez souvent des vieilles étables auxquelles sont surajoutés ces perfectionnements. Mais la majorité des propriétaires pratiquent la traite à la main, et sortent ou ne sortent pas leurs vaches l'hiver suivant qu'ils donnent une plus ou moins grande quantité de pulpes.

II. — RÉGIME ALIMENTAIRE.

L'influence de l'alimentation sur les producteurs de lait est capitale. Ce ne sont pas les poids des aliments constitutifs des rations qui interviennent surtout, mais les quantités de principes assimilables qui deviennent partie intégrante du sang baignant la mamelle. Chacun des principes alimentaires de la ration a un coefficient de digestibilité variant pour chaque aliment et suivant la maturité de cet aliment. Les

agriculteurs ont cherché, par une denrée appropriée, à avoir la quantité de lait et la qualité maximum, un grand volume et une grande richesse en matière grasse; beaucoup y sont parvenus empiriquement; ceux qui ont employé les méthodes scientifiques de rationnement s'en sont trouvés mieux certainement, et ont retiré des avantages appréciables. Une des méthodes très simples est celle des équivalents fourragers, c'est celle que nous avons choisie pour tous nos calculs.

Rappelons succinctement les principes connus de l'alimentation rationnelle d'une vache laitière.

Besoins en principes azotés. — La vache laitière a besoin de principes azotés tant pour son entretien que pour sa production. Il y a un minimum de principes azotés, minimum qui sera déterminé avec précision. La protéine coûte cher, elle sera distribuée avec parcimonie. « Après avoir emprunté à l'organisme, nous dit Mallèvre, en parlant des rations déficientes en protéine, pendant un temps plus ou moins long une partie de la matière azotée qui fait défaut dans les aliments pour former la caséine, la mamelle est forcée de restreindre sa sécrétion et de l'adapter à la richesse azotée de la nourriture. La production du lait baisse fatalement; il peut même se produire un phénomène singulier du reste facile à prévoir : si la ration, trop pauvre en protéine, contient par ailleurs un excédent en principes non azotés, gras et sucrés, l'organisme, tout en rétablissant l'équilibre azoté, tout en réduisant la sécrétion du lait, accumule

la graisse, l'animal est en très bon état, peut-être même plus gras qu'il ne conviendrait pour une vache laitière. On a ainsi des rations qui, suivant l'expression des praticiens, poussent à la graisse au lieu de pousser au lait ». La protéine est fournie surtout sous la forme de tourteau d'Arachide d'une teneur de 45 % en matières azotées et par le tourteau de lin. Si on emploie la méthode des équivalents fourragers on pourra distribuer au compte-gouttes cet aliment cher et le remplacer le cas échéant par une autre substance adéquate et d'un prix réduit.

Besoins en principes hydro-carbonés. — Le rôle des hydrates de carbone semble le moins accusé, l'alcool favorise la production de la matière grasse; d'après Malpeaux, l'augmentation de la matière grasse provoquée par le sucre et la mélasse est insignifiante. Il est d'ailleurs inutile de s'occuper de cet aliment dans une ration, car en général elle en est largement pourvue.

Besoins en graisses. — Disons simplement, au sujet du rôle des graisses, que, malgré la disproportion exagérée qu'il y a entre l'élévation de la matière grasse de la ration et l'élévation correspondante de la matière grasse du lait, les graisses sont indispensables pour la bonne utilisation des matières azotées en excès dans la ration (rapport adipo-protéique).

Besoins en substances minérales. — Par litre de lait nous avons 2 gr. 2 d'a. phosphorique, 1 gr. 8 de chaux, 1 gr. 6 de potasse. Les substances minérales sont donc indispensables, il faut compter une teneur

alimentaire triple en matières minérales de ce qui se trouve dans le lait; si elles viennent à manquer, cette carence provoque un emprunt au squelette, le lait s'appauvrit en substances minérales, les jeunes font du rachitisme, les mères font de l'ostéo-malacie.

Besoins en aliment aqueux. — Le lait contient 80 % d'eau, il faut donc à la vache des boissons et des aliments aqueux.

La nourriture aqueuse a une grande influence sur la production laitière, ceci surtout dû à une augmentation de la digestibilité des différents principes, et ainsi se révèle la grande qualité des aliments contenant beaucoup d'eau dans leur constitution, et leur supériorité sur les boissons données séparément.

Les boissons jouent un grand rôle, d'après les analyses de Malpeaux parues dans « les mémoires de la Société d'Alimentation Rationnelle du Bétail » (1911). L'eau chaude, absorbée en plus grande quantité que l'eau froide, provoque une quantité supérieure de lait, plus pauvre en matière grasse, et cependant la matière grasse élaborée pendant un jour est sensiblement plus élevée avec les boissons chaudes.

Un éleveur de la région, M. Rault, propriétaire de la ferme du Pas-d'Athie, signalait que, à partir du jour de l'abreuvement automatique dans les mangeoires de ses étables, il récoltait 1/2 litre de lait de plus par vache. De toutes ces notions classiques découle l'utilité de la relation nutritive et du rapport adipo-protéique. La relation nutritive c'est

le rapport de la matière azotée à la matière non azotée.

$$R_n = \frac{\text{matière azotée}}{\text{matière non azotée}} = \frac{\text{matière azotée.}}{\text{Hydrates de carbone} + \text{graisses digestibles} \times 2,2}$$

$$R_n = \frac{1}{N}$$

pour les vaches laitières

1	1	1
— = — à —		
N	5	9

Le rapport adipo-protéique c'est le rapport des matières grasses aux matières azotées :

$$R = \frac{\text{matières grasses}}{\text{matières azotées}} = \frac{1}{3}$$

Outre toutes ces conditions auxquelles la ration doit satisfaire, elle devra avoir un certain volume, les aliments de lest sont indispensables, elle sera « abondante et nutritive ». Il ne faut pas cependant que le volume soit trop grand, empêchant ainsi le bon fonctionnement du diaphragme.

Enfin, une dernière condition importante s'ajoute aux autres : elle doit être « régulière », distribuée aux mêmes heures, elle sera constante en poids, et un régime de transition sera indispensable entre l'herbage et l'hivernage.

En résumé, l'alimentation des vaches laitières présente de nombreuses conditions, pour les satis-

faire on peut faire appel à l'empirisme, ce qui fut fait par de nombreux agriculteurs arrivant ainsi au même résultat qu'avec les méthodes scientifiques, après de nombreuses années d'expérience.

On peut faire appel aux méthodes scientifiques simples et économiques, parmi elles une se détache nettement par sa simplicité d'application, c'est la méthode des équivalents fourragers, nous n'en ferons pas la description, elle est connue, mais nous en ferons l'utilisation pour calculer des rations relevées dans le Marquenterre, et déterminées empiriquement.

PRINCIPALES DENRÉES FOURRAGÈRES UTILISÉES DANS LA RÉGION pour les vaches laitières.

Nous avons vu, dans notre 1^{er} chapitre, les ressources agricoles du pays, nous allons montrer comment sont utilisés ces divers aliments par les vaches laitières.

Le foin sec. — On connaît la valeur alimentaire du foin sec, en Angleterre on en fait un large emploi, il doit être complété par les betteraves, racines, tubercules ou pulpes fraîches. Il est récolté largement, son prix de revient est minime. Il ne faut pas oublier « le foin de marée » fort utilisé, fait avec les herbes qui tapissent ces grandes étendues recouvertes à chaque grande marée par l'eau salée. Grâce à un chimiste, nous avons pu analyser la composition des cendres du foin de mer. Après calcination modérée, par 100 grammes, on a trouvé :

Silice (Si O_2)	50,5 gr.
Anhydride phosphorique ($\text{P}_2 \text{O}_5$).....	4,9 gr.
Anhydride sulfurique (SO_3)	2,5 gr.
Chlore (cl)	9,6 gr.
Oxyde de fer ($\text{Fe}_2 \text{O}_3$) et alumine ($\text{Al}_2 \text{O}_3$)	7,9 gr.
Chaux (cao)	9,7 gr.
Magnésie (Mgo)	0,5 gr.
Potasse ($\text{K}^2 \text{O}$)	11,4 gr.
Soude ($\text{Na}^2 \text{O}$)	2,7 gr.

Ce foin contient énormément de sels minéraux. il y a un taux élevé de chlorure de sodium, il est à recommander pour les vaches laitières.

La luzerne et le trèfle. — La luzerne surtout et le trèfle sont riches en matières azotées ; la région est renommée par ses légumineuses. Le foin de trèfle et de luzerne est donc aussi très prisé par les agriculteurs.

Les balles de blé et d'avoine. — Ces balles sont assez employées, elles peuvent servir à compléter une ration. La teneur d'un kilog en protéine n'est que de 14 grammes pour les balles de blé. 19 grammes pour les balles d'avoine.

Les pailles de blé et d'avoine. — Ces pailles ne contiennent que 12 grammes de protéine par kilog, elles apportent à la ration leur volume et les hydrates de carbone indispensables. C'est un aliment de lest nécessaire.

Racines et tubercules. — Les rutabagas, navets, betteraves, sucrières ou demi-sucrières, sont souvent

la base de l'alimentation des vaches laitières. On complète la ration par des tourteaux.

Résidus industriels. — Les pulpes sont largement produites par le pays, elles proviennent des usines régionales, cet aliment est vendu très bon marché à l'agriculteur qui l'utilise copieusement en raison des avantages qu'il y trouve :

Son prix de revient est bas, sa constitution est très aqueuse, il contient 90 % d'eau, et en cela il favorise la sécrétion lactée, c'est un aliment très employé, soit à l'état frais, soit ensilé à même la terre, ou sur du ciment. Dans le silo, il s'altère vite, les vaches qui consomment des pulpes altérées donnent un lait mauvais, ce lait peut produire des troubles digestifs chez les enfants et des accidents chez les jeunes. « La maladie des pulpes » peut apparaître parmi les veaux et les agneaux qui ont consommé ce lait. C'est donc un lait à procrire. L'Allemagne a été plus loin, elle a officiellement interdit la vente de tout lait fait avec des produits industriels. Les pulpes fraîches sont cependant utilisables, elles n'offrent aucun danger et leurs avantages économiques sont réels. Il est ici à constater que, comme partout ailleurs, l'ensemencement des pulpes, par des ferments lactiques, tant préconisé, n'est pas employé, malgré les grands avantages que présentent de telles pulpes.

Les touraillons, radicules d'orge, seraient assez avantageux, ils contiennent 185 grammes de protéine par kilog, quelques agriculteurs en font usage.

L'ensilage d'herbe. — Ce mode d'alimentation,

encore peu répandu dans la région, semble devenir le mode de conservation de l'herbe de l'avenir. La région est très humide, cette humidité gêne souvent la récolte du foin, de plus le pays étant marécageux, beaucoup d'herbes ne peuvent servir à l'alimentation du bétail.

On peut ensiler dans des silos verticaux, en particulier des graminées, du maïs, de l'avoine, du seigle mélangé avec des légumineuses, vesce, trèfle, luzerne. Les pluies entravent souvent la bonne récolte du foin, l'ensilage alors rend un grand service. On coupe l'herbe alors qu'elle est encore verte, le tassement se fait de lui-même, la fermentation est régulière. Des plantes spontanées peuvent être ensilées, un agriculteur de la région emploie des herbes grossières poussant sur le bord de l'Authie, par fenaïson ces plantes donnent un foin de mauvaise qualité. Cet agriculteur les ensile avec un mélange de vesce ou maïs, il a ainsi un bon aliment de bonne qualité, bien accepté par les bovins.

On sait que pour qu'un ensilage soit bon il faut que les plantes qu'il renferme contractent la fermentation alcoolique. Or, dans les endroits trop humides, les plantes pauvres en sucre ne peuvent contracter cette fermentation. M. Crolbois, chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur, a résolu le problème en sélectionnant des ferments lactiques dont la température d'existence et de multiplication est voisine de 30° à 50° centigrade. Deux sortes de ferments composent ce mélange, le commerce le vend sous le nom de

lacto-pulpes. Un silo de 100 tonnes nécessite deux litres de lacto-pulpes dilués dans 60 litres d'eau environ. L'ouvrier qui piétine le fourrage pulvérise de temps en temps le lacto-pulpe. Un fourrage faisant 83 % d'eau aurait une fermentation butyrique occasionnant de grosses pertes de matières nutritives traité par ce procédé on a un très bon aliment. Nous avons quelque peu insisté sur l'ensilage additionné de ferments lactiques parce que la région est particulièrement humide, et qu'il nous semble que ce procédé serait dans le Marquenterre d'une très bonne application.

QUELQUES RATIONS UTILISÉES PAR LES AGRICULTEURS.
— Quelques agriculteurs ont bien voulu nous donner leur ration, nous les avons calculées suivant la méthode des équivalents fourragers.

<i>Ration I :</i>		unités fourrag.	protéine
Pulpes de distillerie,..	25 k.	2 u. 5	125 gr.
Paille d'avoine	3 k.	0 u. 75	36 gr.
Betteraves sucrières...	10 k.	2 u. 30	90 gr.
Tourteau d'arachide..	1 k. 2	1 u. 40	480 gr.
Foin de prairie.....	5 k.	2 u. 30	270 gr.
		9 u. 25	1.001 gr.

Les vaches pesant 500 kilos donnent 12 litres de lait par jour. Or, d'après la méthode des équivalents fourragers une vache de 500 kilos doit avoir une

ration d'entretien de 4 u., et une vache qui donne 12 litres doit avoir une ration de production de $1 \text{ u} \times 4 = 4 \text{ u}$ (une vache a besoin de 1 unité fourragère par 3 litres de lait produits) ce qui fait en tout 8 u. De plus sa ration doit contenir 0 gr. 6 de Protéine par kilogramme de pois vif pour l'entretien, et 60 grammes par litre de lait produit ; une vache de 500 kilogrammes doit avoir une ration contenant $500 \times 0,60 = 300$ grammes de Protéine, et en outre, si elle donne 12 litres de lait $12 \times 60 = 720$ grammes de Protéine. La ration de cet agriculteur devrait donc contenir 1.020 grammes de Protéine. Cette ration est donc un peu déficiente en matières azotées digestibles, pour qu'elle soit convenable il faudrait donner du foin de luzerne à la place du foin de prairie moyenne.

Ration II :

		unités fourrag.	protéine
Pulpes	45 k.	4 u. 5	225 gr.
Tourt. d'arachide..	2 k.	2 u. 5	880 gr.
Radicelle d'orge...	0 k. 500	0 u. 28	75 gr.
Ensilage d'herbe...	5 k.	0 u. 90	90 gr.
		8 u. 18	1.190 gr.

Les vaches pèsent 500 kilos et donnent 12 litres de lait par jour et par vache. Les exigences nutritives sont donc de 8 u et 1.020 grammes de Protéine. Cette ration présente un léger excès en protéine.

<i>Ration III :</i>		unités fourrag.	protéine
Navets	50 k.	3 u. 6	400 gr.
Tourteau de lin.....	1 k.	1 u. 11	288 gr.
Pulpes	20 k.	2 u.	100 gr.
Foin de trèfle.....	3 k.	1 u. 38	255 gr.
Paille d'avoine	5 k.	1 u. 25	60 gr.
		9 u. 34	1.103 gr.

L'étable est composée de vaches pesant 600 kilos et donnant 12 litres de lait; leur exigence en unités fourragères est de 4 u. 5 pour l'entretien et 4 u. pour la production, ce qui fait 8 u. 5, en matières azotées $600 \text{ k.} \times 0,60 + 12 \times 60 = 1.080 \text{ gr.}$ Cette ration est donc bien équilibrée.

<i>Ration IV :</i>		unités fourrag.	protéine
Rutabagas	45 k.	4 u. 5	540 gr.
Paillettes de blé.....	1 k.	0 u. 2	12 gr.
Tourteau de lin.....	1 k.	1 u. 11	288 gr.
Tourteau d'arachide...	1 k.	1 u. 25	400 gr.
Paille d'avoine.....	10 k.	2 u. 50	130 gr.
		9 u. 56	1.370 gr.

Les vaches pèsent 600 kilos et donnent une moyenne de 15 litres de lait, donc elles ont besoin de $4 \text{ u. } 5 + 5 \text{ u.} = 9 \text{ u. } 5$ et de $600 \times 0 \text{ gr. } 6 + 15 \times 60 = 1.260 \text{ gr.}$ de protéine; ce deuxième chiffre est largement dépassé par la ration.

<i>Ration V :</i>		unités fourrag.	protéine
Rutabagas	35 k.	3 u. 5	420 gr.
Pulpes	15 k.	1 u. 5	75 gr.
Foin	2 k.	0 u. 8	108 gr.
Sainfoin	2 k.	0 u. 98	218 gr.
Pailles	4 k.	1 u.	60 gr.
Tourteau de lin.	1 k. 5	1 u. 66	432 gr.
		9 u. 44	1.313 gr.

Les vaches pèsent 600 kilos et donnent 15 litres de lait par jour, ce qui fait un besoin de 9 u. 5 et 1.260 gr. de protéine; nous avons donc dans cette ration-ci encore des matières azotées en excédent.

<i>Ration VI :</i>		unités fourrag.	protéine
Tourteau d'arachide.	1 k. 5	1 u. 69	600 gr.
Rutabagas	21 k.	2 u. 10	252 gr.
Pulpes	30 k.	3 u.	150 gr.
Paille d'avoine	6 k.	1 u. 68	78 gr.
Regain de luzerne.	2 k.	0 u. 80	194 gr.
		9 u. 27	1.274 gr.

Les vaches pèsent 500 kilos, donnent une moyenne de 15 litres. Le besoin alimentaire, d'après la méthode des équivalents fourragers, est de 9 u. et 1.200 gr. de protéine. La ration est donc bien équilibrée.

<i>Ration VII :</i>		unités fourrag.	protéine
Betteraves $\frac{1}{2}$ sucrières	18 k.	2 u. 70	162 gr.
Rutabagas	6 k. 500	0 u. 65	78 gr.
Pulpes	6 k. 500	0 u. 65	32 gr. 5
Foin de trèfle.	4 k.	1 u. 84	340 gr.
Paille	5 k.	1 u.	60 gr.
Balles de blé, avoine...	1 k.	0 u. 36	14 gr.
Tourteau d'arachide..	1 k. 500	1 u. 87	600 gr.
		9 u. 07	1.286 gr. 5

Les vaches pèsent 500 kilos et donnent 15 litres de lait par jour. Elles ont donc un besoin de 9 u. et 1.200 gr. de protéine. La ration est donc excellente.

<i>Ration VIII :</i>		unités fourrag.	protéine
Betteraves	30 k.	3 u.	270 gr.
Trèfle	6 k.	2 u. 15	510 gr.
Pulpes fraîches	7 k.	9 u. 49	21 gr.
Foin de Douve...	3 k.	1 u. 20	162 gr.
Paille	10 k.	2 u.	120 gr.
Tourteau de lin.....	1 k.	1 u. 11	288 gr.
		9 u. 95	1.371 gr.

Les vaches pèsent 600 kilos et donnent 15 litres de lait, ce qui fait un besoin de 9 u. 5 et 1.260 gr. de protéine. Cette ration contient donc un léger excès d'unités fourragères et de protéine.

III. — TRAITE ET CONTRÔLE LAITIER.

Nous venons de voir comment on alimentait la vache, envisageons maintenant les conditions dans lesquelles sont récoltés le lait et le beurre. La traite se fait suivant les fermes deux fois par jour ou trois fois. beaucoup d'agriculteurs font cette opération trois fois pendant les quatre premiers mois après le vélage, et par la suite deux fois.

Deux procédés sont à envisager :

la traite ancienne ou traite à la main ;

la traite moderne ou traite à la machine.

La traite à la main présente de réels désavantages tels que le prix de la main-d'œuvre dû à la qualité et à la quantité d'ouvriers qu'elle exige, la malpropreté de l'opération et par suite la moins bonne conservation du lait. c'est pourquoi la traite mécanique a pris sa place. Quelques agriculteurs de la région ont fait l'installation, ils n'ont que des avantages à signaler : réduction de la main-d'œuvre, recrutement facile du personnel, plus de nécessité d'avoir des vachers spécialisés. lait propre. M. D..., agriculteur près de Rue, exploite déjà depuis longtemps des vaches par ce procédé; la machine qu'il emploie est conçue ainsi : une pompe produit à la fois le vide et les pulsations trayeuses, celles-ci à la cadence de 18 à la minute. L'installation est classique et présente

une facilité de nettoyage très grande; il signale que les bêtes se laissent facilement traire, aussi facilement qu'à la main, et les vaches qui, auparavant, étaient d'une traite ennuyeuse, restent très tranquilles avec ce procédé. Jamais un accident n'a été signalé, la quantité de lait récoltée est identique à celle obtenue par la traite à la main. C'est donc une méthode à répandre et l'objection des frais d'installation élevés tombe si on considère qu'un homme peut ainsi traire 20 vaches à l'heure.

Il est recommandé, lorsqu'on utilise ces machines, de faire deux fois par semaine un nettoyage complet des tuyauteries, gobelets trayeurs, etc., et de rendre aseptique, par un procédé indiqué par la marque de la machine, toute l'installation une fois par semaine. Il est aussi indiqué de faire pendant le fonctionnement de la machine un léger massage du pis de temps à autre; on a, par ce moyen un rendement supérieur.

Le propriétaire doit se rendre compte de ce qu'il fait, c'est pourquoi il a été créé un Syndicat d'Elevage et de Contrôle laitier-beurrier de la Somme.

Le syndicat a été constitué en 1924. Son service fonctionne normalement depuis 1925. La mise en route fut difficile, les éleveurs offrirent des résistances à cette organisation comme à toute chose nouvelle. Quelques-uns au début favorables ont abandonné. Aujourd'hui encore le recrutement des adhérents est difficile : 46 étables sont contrôlées par le syndicat, deux contrôleurs sont chargés de ce travail; d'ailleurs, l'ad-

ministration ne pourrait se permettre un troisième agent, ses ressources étant insuffisantes. Ne pouvant contrôler toutes les étables, ne cherchant pas à les contrôler, le but du syndicat est celui-ci : édifier un solide noyau d'éleveurs s'adonnant intelligemment à la sélection laitière-beurrière tout en améliorant le type de chaque race contrôlée, ce sera l'élite des éleveurs qui fourniront des reproducteurs de haute origine, et tout ceci est déjà réalisé : chez les principaux éleveurs contrôlés les jeunes sujets mâles, les taurillons avec origine contrôlée se vendent facilement à des prix très rémunérateurs, soit aux agriculteurs voisins, soit même dans le Pas-de-Calais, l'Aisne, les Ardennes, etc... Les contrôleurs inciteront les agriculteurs à pousser leurs meilleures donneuses aux plus hauts rendements dans le but de faire pour eux une propagande dont ils tireront profit. Le rationnement est contrôlé, l'éleveur nourrit ses sujets comme il l'entend, aucune pression sur lui n'est faite à ce sujet. Cependant on lui fait connaître les objections que peut soulever sa méthode et on l'encourage à nourrir rationnellement.

La marche possible d'une amélioration des productions grâce au contrôle laitier peut s'apprécier. L'examen des résultats enregistrés à Insterburg nous en fournit une preuve. M. G. Legendre dans le numéro de septembre 1929 de la Revue de Zootechnie, nous montre par des chiffres, que l'on est arrivé à accroître la production du lait, le pourcentage en matière

grasse et aussi la résultante des deux, grâce au contrôle laitier beurrier.

Le contrôle laitier a lieu une fois par mois, les vaches sont contrôlées pendant vingt-quatre heures, ce qui représente deux à trois traites suivant les étables. Pour le dosage de la matière grasse, on emploie le procédé Höyberg; dans ce procédé, la centrifugation est supprimée, la séparation de la matière grasse est obtenue par l'addition d'une solution aqueuse de tartrate double de potassium, de sodium et de soude, solution qui contient 178 gr. de tartrate double de potassium et de sodium avec 98 gr. 3 d'hydrate de sodium pour un litre d'eau. Les tubes sont gradués sur une partie aplatie. On lit directement en grammes de matière grasse par kilogramme de lait.

Cette méthode simplifie le matériel nécessaire en supprimant la centrifugation.

Envisageons maintenant la production de quelques étables du Marquenterre :

TABLEAU I

<i>Numéros des vaches (Flamandes)</i>	<i>Lait</i>	<i>Beurre</i>
28. Rendement dans l'année :	2.853 k.	126 k. 6
76. »	2.046 k. 6	90 k. 3
85. »	3.144 k. 1	124 k. 2
83. »	3.372 k. 6	143 k. 8
60. »	2.647 k.	119 k. 9
78. »	3.486 k. 8	128 k. 06
12. »	3.788 k. 7	136 k. 94
16. »	3.011 k. 7	116 k. 8
26. »	3.878 k. 1	169 k. 7
2. »	3.557 k. 09	123 k. 3
35. »	2.832 k. 5	114 k. 8
Moyenne.....	3.238 k. 01	126 k. 76

Etable de M. Landrieux, agriculteur (ferme du « Grand Logis », Saint-Firmin-les-Crotoy). Il est à remarquer pour le Tableau I que les vaches ont été taries entre le 1^{er} janvier 1927 et 1^{er} janvier 1928 ; pendant le régime d'étable elles ont reçu la ration VII ; la traite est mécanique.

TABLEAU II

NOM de la vache	DURÉE de la lactation	QUANTITÉ de lait	QUANTITÉ de beurre	Mois du maximum de lait	Mois du maximum de beurre
Sylvine.....	Novembre à Octobre 300 j.	4.124 k. 3	169 k. 105	Mai	Juillet-Août
Fillette.....	Avril à Janvier 300 j.	5.131 k. 8	223 k. 408	Juin	Juillet
Ginette.....	Février à Novembre 300 j.	3.151 k. 6	162 k. 4	Mai	Mai
Alfrédine....	Février à Octobre 300 j.	3.358 k. 4	136 k. 09	Février à Juillet	Février à Juillet
Rosette.....	Mars à Octobre 270 j.	2.439 k. 3	105 k. 60	Juin	Mai
Réséda.....	Janvier à Octobre 300 j.	4.099 k. 4	147 k. 3	Mai à Juillet	Juillet
Noirette....	Tarie en Octobre 300 j.	4.341 k. 3	180 k.	Juin	Juin
Marmotte ...	Mars à Décembre 300 j.	3.584 k. 09	141 k. 43	Avril-Mai	Mai
Moyenne par vache	...	3.778 k. 77	158 k. 166		

Ces chiffres sont relevés chez M. Landrieux, agriculteur (Ferme " La Vierge " Saint-Firmin-les-Crotoy) pendant le régime d'étable les vaches flamandes ont reçu la ration VII. La traite est mécanique.

TABLEAU III (Moyenne journalière)

1928	MAT. GRASSE	LAIT	BEURRE	1927	MAT. GRASSES	LAIT	BEURRE
Janvier....	36 » 0/00	11k.262	0k.467	Janvier...	37,54 0/00	7k.854	0k.339
Février....	37 » —	11k.970	0k.502	Février. .	37 » —	9k.759	0k.426
Mars.....	35,09 —	12k.481	0k.517	Mars.....	35,57 —	9k.935	0k.413
Avril.....	36,64 —	14k.096	0k.607	Avril....	32,06 —	10k.221	0k.403
Mai.....	36,20 —	13k.951	0k.603	Mai.....	36,33 —	12k.360	0k.517
Juin.....	34 » —	15k.193	0k.609	Juin.....	35,76 —	13k.991	0k.535
Juillet....	37,50 —	13k.356	0k.592	Juillet....	38,50 —	12k.456	0k.563
Août.....	38,93 —	11k.906	0k.546	Août.....	39,68 —	10k.877	0k.504
Septembre.	41,44 —	9k.180	0k.447	Septembre	37,70 —	8k.046	0k.358
Octobre ..	42,37 —	8k.416	0k.428	Octobre. .	45,61 —	?	?
Novembre..	51,58 —	7k.516	0k.448	Novembre.	45,12 —	8k.200	0k.428
Décembre..	45,53 —	6k.544	0k.335	Décembre.	39,16 —	6k.958	0k.316

Ces chiffres sont relevés chez M. Landrieux, agriculteur (Ferme " La Vierge " Saint-Firmin les Crotoy.) Les 20 vaches flamandes en lactation ont reçu la Ration VII pendant le régime d'Hiver, les chiffres du Tableau III représentent la moyenne des 20 vaches flamandes.

TABLEAU IV (Moyenne journalière)

1929	MAT. GRASSES	LAIT	BEURRE	1929	MAT. GRASSES	LAIT	BEURRE
Janvier ...	41,30 0/00	9k.420	0k.464	Juillet....	38,09 0/00	12k.854	0k.572
Février....	41 » —	12k.190	0k.580	Août.....	39,84 —	10k.592	0k.475
Mars.....	41,55 —	11k.072	0k.545	Septembre	40,84 —	8k.592	0k.380
Avril.....	41,72 —	11k.090	0k.541	Octobre...	39,44 —	10k.133	0k.441
Mai.....	39,90 —	13k.010	0k.611	Novembre.	37,75 —	11k.200	0k.488
Juin.....	37,58 —	14k.975	0k.662	Décembre.	37,75 —	15k.100	0k.680

Chiffres relevés chez M. David (ferme « Les Ormes », Le Crotoy), agriculteur, ayant une étable de 15 vaches Flamandes et Picardes. Du 1^{er} mai au 1^{er} octobre le régime est exclusivement herbager ; pendant le régime d'étable, les vaches reçoivent la ration VIII.

Cette étable fournit d'excellents rendements :

En 1927, sur 12 vaches :

Rendement de 3.784 litres par vache pour 365 jours.

En 1928, sur 11 vaches :

Rendement de 3.880 litres par vache pour 365 jours.

Dans cette étable la vache Junon, en 44 mois, donne 20.747 litres de lait, soit 15,7 par jour. En dix mois elle donne 5.625 litres de lait, soit 18.75 par jour.

Dans toutes ces étables il s'agit de vaches Flamandes, on se rend donc compte du bon rendement qui existe dans des troupeaux quelconques de la région.

Nous allons maintenant établir des comparaisons avec les autres parties du département contrôlées par le syndicat de contrôle laitier-beurrier, et mettre en relief les différences de production des trois races laitières employées : la Flamande, la Normande et la Hollandaise.

Montrons d'abord par quelques chiffres que l'ensemble de la Somme qui, sauf le Marquenterre et les Bas-Champs, n'est pas un département d'élevage, grâce au contrôle laitier peut faire connaître ses succès, et ainsi stimuler d'autres pays plus favorisés par

les conditions climatériques, et par ce fait qu'ils sont l'habitat originel de la race qu'ils exploitent.

C'est ainsi que nous voyons sur le palmarès des succès du contrôle laitier de la Somme :

En 1927 :

Maillée, vache Normande, 1^{er} prix beurrier au concours de la meilleure vache de France.

Victorieuse, vache Flamande, 1^{er} prix de la race Flamande au concours de la meilleure vache de France.

Jolie, vache Normande, bat le record beurrier de France des concours de 48 heures, au concours départemental d'Amiens; en 48 h. : 4 k. 080 de beurre.

En 1929 :

Château, vache Normande, prix de championnat beurrier au concours général de Paris, record de la production beurrière des concours généraux de Paris : 3 k. 845 de beurre en 48 heures.

Digitale, vache Normande, 1^{er} prix de la race Normande au concours général de Paris.

Victorieuse, vache Flamande, 2^e prix.

Victorieuse, appartenant à M. Flaquet, de Canchy, canton de Nouvion-en-Ponthois, limitrophe du Marquenterre, vache de race Flamande, a donné en 300 jours : lait, 9.414 k.; beurre, 472 k. 230.

Voici donc pour l'année une production record en France pour le beurre. Cette même vache, âgée de

7 ans, pesant 650 kilos, fut au concours général agricole de 1930 à Paris, championne de production laitière et beurrière avec un rendement moyen de 41 k. 900 de lait et 1 k. 931 de beurre et arrivè en tête des vaches adultes pour la production beurrière en 24 heures par 100 kilos de poids vif en accusant 300 gr. par 100 kilos de poids vif.

Le Contrôle laitier-beurrier nous enseigne en outre la région de la Somme la plus féconde en vaches records.

C'est ainsi que nous relevons dans le canton de Novion-en-Ponthieu les chiffres suivants :

1928-1929. — 300 j. de lactation :

Biquette, Flamande, à M. Morel, de Crécy-en-Ponthieu.

Lait : 7.980 k.; beurre : 325 k. 860, 4^e prix des Flamandes au C. M. V.

1928-1929. — 300 j. de lactation :

Fanny, Flamande, à M. Morel, de Crécy-en-Ponthieu.

Lait : 6.921 k.; beurre : 343 k. 26, 5^e prix des Flamandes au C. M. V.

En 1928. — 300 jours de lactation :

Fécule I, Flamande, à M. Petit, Buigny-Saint-Maclou.

beurre : 309 k.

Dans un tableau suivant nous donnons le classement des vaches ayant donné plus de 200 k. de beurre d'après le taux moyen du lait matière grasse.

Ces vaches sont toutes des Flamandes.

	Taux moyen en mat. grasse	Lait	Beurre
1 ^{re} <i>Coquette</i> (Ponthieu).	17,28 ^{o/100}	4.215 k.	235 k. 2
2 ^e <i>Bichette</i> — .	45.56	4.152 k.	223 k. 2
3 ^e <i>Victorieuse</i> — .	44.48	6.796 k. 5	356 k. 8
4 ^e <i>La Brune</i> — .	43.83	5.214 k.	269 k. 7
5 ^e <i>Séraphine</i> — .	42.45	4.725 k.	236 k. 7

Dans les tableaux suivants nous donnons les meilleurs rendements enregistrés de janvier 1928 à janvier 1929 pour le classement beurrier. Les vaches indiquées sont toutes des Flamandes.

Vaches au premier veau :

	Lait	Beurre	Durée de lactation
1 ^{re} <i>Lisette</i> , à M. Michel Landrieux, Le Crotoy (Marquenterre)	4.492 k. 6	197 k. 2	300 jours
2 ^e <i>Biquette</i> ,			
3 ^e <i>Championne</i> , à M. Pe- tit, Buigny-St-Maclou (Ponthieu)	4.086 k.	181 k. 8	300 jours

Vaches au deuxième veau :

	Lait	Beurre	Durée de lactation
1 ^{re} <i>Arlette</i> ,			
2 ^e <i>Salade</i> , à M. David, Le Crotoy (Marquenterre).	4.919 k.	236 k. 8	270 jours
3 ^e <i>Coquette</i> , à M. Helluin, à Domart-en-Ponthieu.	4.215 k.	235 k. 2	300 jours
4 ^e <i>Cadette</i> , à M. Morel, de Crécy-en-Pontieu	5.169 k.	231 k. 2	300 jours

Vaches adultes :

	Lait	Beurre	Durée de lactation
1 ^{re} <i>Victorieuse</i> , à M. Flaque, à Canchy (Ponthieu)	6.796 k. 5	356 k. 8	300 jours
2 ^e <i>Fanny</i> , à M. Morel (Ponthieu)	6.921 k.	343 k. 2	300 jours
3 ^e <i>Biquette</i> , à M. Morel (Ponthieu)	7.056 k.	325 k. 9	300 jours
4 ^e <i>Fécule I</i> , à M. Georges Petit (Ponthieu).	7.050 k.	309 k.	300 jours

Nous devons donc remarquer deux choses, d'abord que toutes les meilleures Flamandes sont dans le Ponthieu et le Marquenterre, ensuite le taux élevé en matière grasse des rendements indiqués.

Les Flamandes du Ponthieu et du Marquenterre tiennent la tête à une ou deux exceptions, alors que 400 vaches Flamandes sont contrôlées dans tout le département de la Somme.

Disons quelques mots sur ce Ponthieu de manière à nous éclairer sur les conditions dans lesquelles sont produits de si bons rendements.

Le Vimeu et le Ponthieu comprennent ensemble 210.000 hectares, cette région occupe l'arrondissement d'Abbeville, à l'exception du Marquenterre, une partie de l'ancien arrondissement de Doullens, les cantons d'Oisemont et d'Hornoy, de l'arrondissement d'Amiens. Le Vimeu comprend la région entre la Somme et la Bresle, le Ponthieu la région au Nord de la Somme.

Les terres ont une assise de craie recouverte d'argile ou de bief à silex, il faut adjoindre à cela une proportion variable de limon des plateaux, on les divise en :

a) Terres biefieuses, souffrant de l'excès d'humidité, le travail en est difficile.

b) Terres de bonne qualité avec une proportion plus grande de limon.

c) Terres crayeuses sur les pentes.

Pour *a* et *b*, il y a grand besoin de chaux.

Le climat est humide, les terrains frais ont développé des herbages couvrant 30.000 hectares qui se trouvent à proximité de la mer.

Le blé et l'avoine sont cultivés à égalité : 40.000 hectares chacun.

Les fourrages artificiels et annuels couvrent 26.000 hectares.

Les betteraves à sucre ne forment nulle part le pivot de la culture (10.000 hectares).

L'assolement est triennal. Il y a prédominance de la moyenne culture et la grande culture est en voie d'extension.

C'est donc une contrée au climat favorable pour la production laitière, contrée riche qui subit les mêmes influences que le Marquenterre. Mais les cultures y sont plus développées, on n'y pratique peu ou pas l'engraissement.

Nous donnons dans les tableaux suivants les moyennes s'appliquant à tout le département de la

Somme pour les trois races : Flamande, Normande, Hollandaise contrôlées.

Septembre 1929 (période la moins favorable à la lactation) :

Races	Production moyenne en 24 h.		Taux moyen en
	Lait	Beurre	Matière grasse
Flamande..	10 k. 073	0 k. 466	39.03 0/00
Normande..	10 k. 231	0 k. 473	40.38 0/00
Hollandaise.	10 k. 002	0 k. 438	36.28 0/00

Il paraît là y avoir une supériorité, pour le lait, pour le beurre et le taux en matière grasse, de la Normande sur la Flamande; il n'en est rien, car la moyenne de la Flamande porte sur un ensemble d'animaux plus ou moins bien sélectionnés et fort nombreux. La moyenne de la Normande ne porte que sur un nombre restreint d'animaux d'élite au-dessus de la généralité des vaches Normandes.

D'autre part, voici un record pour septembre (rendement journalier) :

Race Flamande :

Palametz : Lait, 27 k. 8 ; beurre, 1.607 gr. Matière grasse, 49 0/00.

Victorieuse : Lait, 29 k. 4 ; beurre, 1.292 gr. Matière grasse; 43 0/00.

Rosette : Lait, 25 k. 6 ; beurre, 1.239 gr. Matière grasse, 41 0/00.

Ce record nous prouve que la Flamande d'élite surpasse dans le pays la Normande d'élite.

Avril 1929 (date favorable à la production laitière) :

Races	Production moyenne en 24 h.		Taux moyen en
	Lait	Beurre	Matière grasse
Flamande ..	12 k. 415	0 k. 573	39.84 0/00
Normande ..	12 k. 068	0 k. 612	42.80 0/00
Hollandaise.	13 k. 700	0 k. 558	34.50 0/00

Dans le Ponthieu et le Marquenterre, les meilleures étables sont constituées par des Flamandes. La Flamande, dans ces régions, fait mieux que la Normande, celle-ci ne peut être intéressante au point de vue laitier qu'en bordure des départements de la Seine-Inférieure et de l'Oise, c'est là d'ailleurs que tous les records remportés par des Normandes dans la Somme eurent lieu. D'après ce qui précède, c'est donc une erreur d'employer de la Normande laitière dans le Marquenterre et le Ponthieu. Pour la production laitière, nous pourrions donc conclure en attribuant une limite à l'aire d'extension de la Normande qui s'est accru avec régularité. « Tant il est vrai, dit A. Sanson, une fois de plus, que les migrations des races animales n'ont rien d'arbitraire, qu'elles sont en même temps données par les dispositions de la géographie physique et par les propres aptitudes de ces races qui doivent trouver de quoi se satisfaire dans les nouveaux lieux qu'elles vont habiter. »

IV. — LAIT ET BEURRE.

Que deviennent ces productions ? Vers quel but est produit ce lait ? L'agriculteur est aux portes des plages très fréquentées : le Tréport, Ault, Cayeux, Saint-Valery-sur-Somme, Le Crotoy, Quend-Plage, Fort-Mahon et Berck. La production laitière sera donc orientée vers tel ou tel but, suivant la saison. L'été, de juillet, juin même, à octobre-novembre, il faudra du lait réclamé nature par les personnes en villégiature, l'agriculteur en produira. L'hiver, le débouché du lait nature sera considérablement réduit, quoique des sociétés viendront le prendre, mais à des prix moins rémunérateurs, et que des villes telles que Berck et ses malades, Abbeville, etc., en absorberont encore, mais en moins grande quantité; on fera, l'hiver, du beurre. Il faudra donc des étables capables de donner beaucoup de lait et un lait assez riche en matière grasse pour fournir assez de beurre en hiver. Et c'est pourquoi le pays est peuplé d'une race Flamande remarquable, capable, comme nous l'avons démontré précédemment, de donner une grande quantité de lait contenant un taux élevé de matière grasse.

V. — DONNÉES ÉCONOMIQUES.

Pour terminer ce chapitre sur la production laitière, nous devons donner quelques aperçus écono-

miques, ceux-ci deviennent indispensables et il ne serait pas d'étude zootechnique régionale complète si on n'y comprenait les conditions budgétaires de l'agriculteur; avec notre époque où l'argent atteint des chiffres brutaux, il devra faire la différence de ce que lui coûtent ses productions et de l'argent qu'il obtient en échange. Ces données changent d'un pays à l'autre, d'une exploitation à une autre; malgré ces difficultés, nous allons essayer d'établir un prix de revient du litre de lait dans la région du Marquenterre pour l'été et pour l'hiver.

Prix de revient du lait pendant les 4 mois d'hivernage

(du 15 décembre au 15 avril).

Logement : Le logement comprend l'étable, le grenier, les hangars à fourrage, le silo, les salles de préparation des aliments, c'est un capital à rénumérer et des frais d'entretien. D'après les données de M. Engelmann, établies en Allemagne, de M. Bernes, de M. Gouin, la dépense par tête varie entre 255 francs et 300 francs par an.

Dans le Marquenterre, nous l'estimons pour 4 mois à..... 85^f »

Capital animal : Nous estimons à 3.500 fr. la valeur moyenne d'une vache laitière, l'amortissement annuel est de 6 % de la valeur, soit en 4 mois..... 70^f »

Main-d'œuvre : Un vacher pour 20 vaches

est le minimum de main-d'œuvre, la dépense par an et par vache est de 420 francs d'après l'estimation des producteurs du pays de Bray, ce chiffre comprend le salaire, les gratifications, les fournitures, les assurances contre accidents et incendie, le remplacement hebdomadaire, le logement, l'éclairage, le blanchissage, la nourriture etc., ce qui fait pour 4 mois..... 140^r »

Assurance sur la mortalité du bétail et incendie : Estimons la prime à 2,5 % du capital assuré, soit pour 4 mois..... 30^r »

Frais de vétérinaire : Ces frais varient beaucoup d'une année à l'autre, estimons-les pour 4 mois à..... 10^r »

Entretien des taureaux : L'Office de l'Est admet cet entretien à 75 francs par vache et par an, nous adoptons ce chiffre qui, pour 4 mois se réduit à..... 25^r »

Intérêt du capital denrées et entretien du matériel : Soit pour une vache un capital nécessaire de 1.131 fr. 60 pour les denrées, et de 150 francs pour le matériel, ceci fait pour une vache et par an un capital de 1.281 fr., à 6 % l'intérêt est de 77 fr. par an, et pour 4 mois de..... 22^r »

Nourriture du troupeau pendant les quatre mois : Le coût d'une unité fourragère varie de 0 fr. 87 à 1 fr. 25 environ, suivant les exploitations, les chiffres suivants :

1 fr. 11, 1 fr. 01, 1 fr. 03 sont moyens. Soit une étable composée de vaches pesant 500 k. donnant 15 lit. de lait, prenons la ration VII qui accuse 9 u. 07, le prix de la ration journalière s'élève par vache à 9 fr. 20, les frais seront donc en 123 jours par vache de..... 1.131^r60

TOTAL..... 1.513^r60

Recettes apportées par la vacherie :

Une vacherie de 20 vaches donne 16 veaux par an, 8 veaux vendus à la boucherie laissant un gain sur la vente du lait de 195 fr. 10 d'après un calcul fait dans un autre chapitre, soit 1.560 fr. par vache, nous avons un bénéfice de $1.560 : 20 = 78$ fr. 04 par an, pour 4 mois 26^r »

8 veaux conservés pour l'élevage apportent en un an un gain de 316 fr, soit 2.528 francs, ce qui fait par vache $2.528 : 20 = 126$ fr. 40 pour un an, et pour 4 mois..... 42^r10

TOTAL..... 68^r10 68^r10

Dépense pendant les 4 mois d'étable

1.513 fr. 60 — 68 fr. 10 1.445^r50

Une vache donne en cette période dans une bonne étable (rendement tableau n° 3), 1.441 k. 277.

En réduisant ce chiffre d'un tiers pour une année, de manière à répartir la production sur les femelles en gestation, nous avons en 4 mois une production de 1.270 k. 28.

Le kilo de lait revient donc à 1.445^f50 : 1.270 kilogrammes 28 = 1 fr. 13.

Le lait revient donc à 1 fr. 13 le kilog lorsqu'il est produit uniquement à l'étable, l'agriculteur n'a pas de bénéfice, son lait étant acheté 1 fr. 10 le litre.

Prix de revient du lait pendant les six mois d'été :

Logement	125 ^f »
Capital animal	105 »
Main-d'œuvre : 1 vacher pour 20 vaches....	210 »
Assurance mortalité, 2,5 %	34 »
Vétérinaire	15 »
Entretien des taureaux.....	38 »
Intérêt du capital denrées.....	27 »
Location d'un herbage, 300 fr. par vache; dans ce prix est compris la location, l'en- retien et les impôts relatifs à l'herbage (44 ares, 44).....	
Ce chiffre est celui du coût de la nourriture des vaches à l'herbage, c'est-à-dire pen- dant 8 mois, le coût de la nourriture à l'herbage d'une vache pendant 6 mois est de	225 »
TOTAL.....	779 ^f »

Recette faite sur les veaux d'engrais.....	39 ^{fr} »
Recette faite sur les veaux d'élevage.....	63 »
	102 ^{fr} »

Dépense par tête pendant les 6 mois de
régime herbager : $779 - 102 = 677$ fr.

Pendant le mois de mai, juin, juillet, août,
septembre, octobre, une vache de l'éta-
ble (tableau 3) donne..... 2.207 k. 69

Répartissons ce chiffre sur les femelles ta-
ries pendant ces 6 mois :

$$2.207 \text{ k } 69 - \frac{2.207 \text{ k } 69}{7} = 2.207 \text{ k } 69 - 315 \text{ k } 38 = 1.892 \text{ k } 30$$

Le kilog de lait revient donc à :

$$\frac{677}{1.892,3} = 0 \text{ fr. } 35.$$

Tel est le prix de revient du kilog de lait pendant l'été. Ces chiffres 1 fr. 13 et 0 fr. 35 correspondent à deux périodes bien définies. Nous obtiendrions des chiffres intermédiaires pendant les périodes de transition qui s'intercalent entre le régime herbager et le régime de stabulation.

CHAPITRE VI

LA PRODUCTION DE LA VIANDE

I. — L'ENGRAISSEMENT DU VEAU.

II. — L'ENGRAISSEMENT DES ADULTES.

a) L'embouche ;

b) L'engraissement en stabulation ;

c) L'engraissement mixte.

III. — DONNÉES ÉCONOMIQUES.

LA PRODUCTION DE LA VIANDE.

Les « bassures » doivent leur célébrité moderne aux embouches qui donnent des bœufs si réputés ; la production de la viande est ici de la première importance, elle vient avant la production du lait.

De même que jusqu'au XVIII^e siècle, seules les molières où pouvaient paître les moutons comp-
taient, de même de nos jours, seuls les embouches engraisant les bovins revêtent une importance commerciale considérable. Et la vache laitière et la

jument poulinière sont à notre époque en face de l'animal producteur de viande, ce qu'ils étaient avant le XVIII^e siècle en face de la bête à laine. Nous allons d'abord considérer l'engraissement des veaux, ensuite l'embouche qui utilise des herbages tels que ceux du Châteauneuf dont le juste renom est bien connu des contrées limitrophes, puis l'engraissement en stabulation qui est pratiqué avec bénéfice grâce aux ressources agricoles et industrielles du Marquenterre, et enfin nous ne ferons que mentionner l'engraissement mixte qui utilise l'herbage et l'étable et dans lequel on peut ranger l'engraissement précoc.

I. — ENGRAISSEMENT DU VEAU.

La Basse-Normandie, le Gâtinais, la Brie, la Champagne, la Franche-Comté, etc., produisent des veaux renommés par leur qualité remarquable; le Marquenterre, situé à proximité des villes balnéaires, se doit lui aussi de faire des veaux plaisant par leur blancheur aux habitués des saisons estivales. Le boucher achète donc le plus possible de bons et beaux veaux de juillet à octobre, et il trouvera un écoulement difficile pour les veaux « broutards ». Le veau, dès sa naissance, est mis à l'étable séparé de sa mère, au contraire du veau d'élevage qui gambade dans la vaste prairie il est étroitement enfermé seul dans une case étroite, case obscure où les rayons de soleil ne pénètrent pas, le veau ainsi reste tranquille, son

déjeuner pris il ne peut avoir que le désir de dormir. Etant isolé de tout bruit extérieur, il est dans un calme parfait favorable à un bon engraissement.

Il existe beaucoup de propriétaires pratiquant l'embouche, il existe donc beaucoup de veaux normands, ceux-là sont toujours destinés à la boucherie, on ne les élève jamais dans le Marquenterre, à l'encontre de ce qui se passe dans les Bas-Champs. Ce sont des bons veaux en général faits en Normandie, dans la Manche, dont on ne soupçonnait pas l'existence lors de l'achat de la vache destinée à l'embouche.

Les bons veaux de race Flamande sont généralement élevés dans le Marquenterre. Le paysan qui possède la vache du pays, la Picarde, ou bien un métis Flamand-Normand, hésite à mener sa vache à un taureau Flamand racé dont la monte est d'un prix plus coûteux et qui, souvent, se trouve plus éloigné de chez lui. Les veaux qu'il obtient sont donc le plus souvent issus de taureaux mal racés, et ce paysan ainsi ne profite pas de l'avantage pour l'engraissement que présentent les jeunes issus « du croisement entre un taureau précoce et une vache laitière », ils n'ont qu'un produit médiocre, alors qu'en amenant leur vache à un taureau précoce, l'opération à laquelle ils se livrent aurait été beaucoup plus avantageuse.

Le lait pur est très utilisé dans la proportion classique.

La 1 ^{re} semaine.....	6 à 10 litres.
La 2 ^e —	10 à 12 —
Les 3 ^e et 4 ^e semaines.....	12 à 14 —
Les 5 ^e et 6 ^e —	14 à 17 —
Les 7 ^e et 8 ^e —	17 à 19 —
Les 9 ^e et 10 ^e . —	20 à 22 —

Plus l'animal prendra d'âge, plus il lui faudra de lait pour augmenter de 1 kilo, car l'animal croît d'une façon inversement proportionnelle à son âge.

Après la 12^e semaine, l'opération n'est plus avantageuse. Le veau consomme pour s'accroître trop de lait, le maximum des qualités de sa viande se révèle être à cette date, si elle est dépassée le veau dépérit.

Lorsque nous nous sommes occupés de l'élevage, nous avons étudié les succédanés du lait employés dans la région. Disons ici que quelques paysans emploient cette méthode économique, la farine de riz semble pour ce but inutilisable, la viande qu'elle donne est rouge. La graine de lin est donc employée avantageusement. Mais il ne faut pas perdre de vue un fait : le veau engraisé avec ces produits progresse toujours sensiblement moins vite et est d'une qualité souvent inférieure.

II. — L'ENGRAISSEMENT DES ADULTES.

A) *L'embouche*. — Nous avons vu dans notre chapitre sur le « pays » la place prépondérante que les herbages occupaient dans l'économie de cette plaine d'alluvions. Ces immenses terres herbues sont desti-

nées à l'embouche. Les prairies se trouvent sur des territoires privilégiés. Elles couvrent d'abord les terrains de renclôtures et ensuite l'ancien marais qui s'allonge au pied de la falaise morte qui limite à l'Est tous les Bas-Champs. C'est ainsi qu'on peut suivre du Sud au Nord, par Brutelles, Lanchères, Noyelles, Ponthoile, Ruë, Quend, Villers, et au-dessus de l'Authie par Verton, Merlimont, Cucq une large bande recouverte d'une herbe abondante dont le rôle principal est d'engraisser les bovins. Dans ces dépressions humides, on entretient de riches pâtures, de larges fossés les découpent, tels les watergangs morcelant les wateringues, le pays d'eau du centre flamand. Ce tapis vert est divisé non seulement par les fossés et les anciennes digues, contreforts vétustes de la mer que le temps égalise, mais encore en grands carrés par des haies d'épine, on y voit surtout l'épine blanche (*cratægus oxyacantha*) et très peu d'épine noire (*prunus spinosa*), ces haies sont entourées de part et d'autre d'une clôture, elles abriteront par un mauvais temps les bestiaux, briseront le vent marin souvent violent, entre deux clôtures, entre une haie et une clôture, un fossé principal est creusé, et l'intérieur de ces grands carrés est divisé par de petits fossés aboutissant aux principaux. Les barrières sont soit à contre-poids ou formées d'une simple branche d'arbre glissant sur deux piquets, les clôtures sont en fil de fer barbelé, les abris lorsque l'épine manque sont des hangars de bois, comprenant une auge, pouvant être utile en saison tardive où l'herbe se fait rare, des tourteaux

et fourrages peuvent y être distribués en l'occurrence. Presque partout les pommiers manquent, ce qui contribue à donner au paysage l'aspect des Flandres. Un tapis vert recouvre les herbages, gazon composé de plantes différentes, suivant la position géographique.

Sur les molières rencloses qui s'étendent derrière les dunes arides, nous trouvons des graminées de la flore parisienne : *Poa pratensis* L., *Poa annua* L., *Lolium perenne* L., *Avena elatior* L., *Phleum pratense* L., *Holcus Lanatus* L., etc., et, en outre, on rencontre abondamment *Trifolium repens* L., *Trifolium fragiferum* L., on y voit *Ranunculus bulbosus* L., *Thrinicia Hirta* Roth., *Leontodon autumnalis* L., *Bellis perennis* L., *Plantago lanceolata* L., et enfin des plantes particulières au littoral de la région : *Carex arenaria* L., *Carex trinervis* Desgl. Au milieu de ces herbages il existe des mares. Dans les mares d'eau douce on trouve : *Ranunculus aquatilis* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Veronica anagallis* L., *Alisma plantago* L., M. Marin-Molliard y a signalé *Elodea canadensis* Rich., rare sur cette côte. Dans les mares d'eau saumâtre, la flore diffère, elle est halophile, on y trouve une phanérogame *potamogeton pectinatus* L., et des algues : *Oscillaria* et *Enteromorpha intestinalis*. On rencontre en outre dans cette zone saumâtre : *Salicornia herbacea*, *Suaeda maritima*, *Spergularia rubra* Pers. *Triglochin maritimum*, *Glyceria maritima*, *Glyceria distans*. Entre cette zone saumâtre et la zone la plus externe, on a une zone intermédiaire où poussent des plantes halo-

philes et non salées : *Glaux maritima*, *Triglochin maritimum*, *Glyceria maritima*, *Lepturus filiformis*, *Juncus Bufonius* L., *Scirpus maritimus* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Agropyrum repens* P. B.

La zone la plus externe comprend quelques-unes des plantes précédentes : *Glaux maritima* et *Ranunculus bulbosus* L., *Draba verna* L., *Cerastium vulgatum* L., *Radiola linoïdes* Gmel., *Trifolium repens* L., *T. fragiferum* L., *T. filiforme* L., *Erythraea centaurium* Pers., *Thrinia hirta* Roth., *Plantago coronopus* L., *Poa pratensis* L., *Festuca ovina* L.

Ces mares saumâtres sont plus ou moins salées suivant la saison, c'est ainsi qu'à la fin de septembre 1903, on décelait dans les mares saumâtres, près de Berck, 0 gr. 20 % de chlorure de sodium; à la fin de juillet 1903, ces mares étaient plus ou moins asséchées, il y avait 3 gr. 20 % de sel marin. Cela évidemment dépend de la quantité d'eau apportée par les pluies et par conséquent de la saison. Elles sont le témoin de l'existence d'un ancien estuaire.

Ces vastes herbages sont donc divisés en carrés, chaque carré a en moyenne une superficie de 14 hectares.

Ils servent à répartir les bêtes d'engrais suivant leurs besoins : les fortes mangeuses mises ensemble ne prendront pas l'herbe des autres, les parties déficientes en herbe seront dégagées, les parties opulentes seront surchargées; les bêtes boivent dans les mares d'eau douce alimentées par des sources. Il arrive souvent, lors de sécheresse excessive, que ces sources débitant moins les mares s'assèchent plus ou moins,

et alors on s'aperçoit que certaines d'entre elles donnent une eau saumâtre, c'est que l'eau douce étant moins abondante, le chlorure de sodium se trouve plus concentré et atteint un taux tel que l'abreuvoir devient inutilisable.

L'entretien de ces herbages consiste surtout outre la réparation des clôtures, le curage des mares, dans la coupe des chardons qui se fait deux fois par an et dans le taupage qui est indispensable.

Lorsque les bêtes d'embouche, d'élevage ou laitières sont dans l'herbage, différents soins sont pris, un garde effectue la surveillance; un employé souvent est chargé de répartir les « bouses » de vache, car on n'ignore pas que les bovins ne pâturent pas l'herbe qui pousse aux endroits où furent les bouses et pâturent toujours les mêmes parties, créant ainsi des inégalités dans la consommation de l'herbe d'un herbage. Cet employé répartit donc ces produits là où l'herbe est rasée, car alors les bêtes ne consommeront plus à cet endroit et seront contraintes de faire usage de la nourriture qu'elles dédaignaient, cette bonne coutume est de plus en plus abandonnée en raison du prix de la main-d'œuvre. Il est toujours d'usage de passer la herse sur les prés en fin de saison herbagère, pour enlever la mousse et étaler les bouses de vaches.

On met une vache de 500 kilos dans un espace de 44 ares. Ce qui fait 2 bêtes et demi à l'hectare. On charge les herbages au fur et à mesure que l'herbe pousse, de manière à proportionner le nombre d'animaux à l'abondance de la végétation,

dès juin des bêtes déjà prêtes sont expédiées à la boucherie, les retardataires restent dans l'herbage tant que le permet la température, ce qui les mène jusqu'en novembre, décembre, et même, pour les années où la température est douce, jusqu'au 1^{er} janvier.

Dans les tableaux qui suivent, nous donnons des chiffres que nous avons obtenus par des pesées de vaches mises à l'engraissement dans les embouches. Nous avons fait ces pesées pendant trois années : l'année 1929 où l'été fut normal quoique un peu sec, l'année 1928 où l'été fut très sec, l'année 1927 où l'été fut très humide.



Bœufs charolais dans les herbages du Champ-Neuf, Marquenterre.

— ANNÉE 1929 —

INDICATIONS	1 ^{re} SÉRIE 6 vaches	2 ^e SÉRIE 9 vaches	3 ^e SÉRIE 8 vaches	4 ^e SÉRIE 3 vaches	MOYENNE GÉNÉRALE
Durée de l'engraissement	210 j.	225 j.	195 j.	190 j.	
Gain total dans chaque série.....	1.220 k.	1.850 k.	1.590 k.	575 k.	
Moyenne d'accroissement de poids par vache.....	203 k. 33	205 k. 55	198 k. 75	191 k. 60	201 k. 34
par mois.....	29 k. 04	27 k. 40	30 k. 57	30 k. 25	29 k. 315
par jour.....	0 k. 966	0 k. 913	1 k. 019	1 k. 008	0 k. 977
Maximum.	230 k.	240 k.	230 k.	200 k.	
Minimum.....	150 k.	190 k.	160 k.	185 k.	

INDICATIONS	1 ^{re} SÉRIE 8 vaches	2 ^e SÉRIE 9 vaches	3 ^e SÉRIE 8 vaches	4 ^e SÉRIE 3 vaches	MOYENNE GÉNÉRALE
Durée de l'engraissement.....	210 j.	225 j.	195 j.	190 j.	
Gain total dans chaque série.....	1.600 k.	1.820 k.	1.570 k.	560 k.	
Moyenne d'accroissement de poids par vache.....	200 k.	202 k. 22	196 k. 25	186 k. 66	198 k. 21
par mois.....	28 k. 57	26 k. 96	30 k. 19	29 k. 47	28 k. 797
par jour.....	0 k. 952	0 k. 898	1 k.	0 k. 981	0 k. 957
Maximum....	230 k.	240 k.	210 k.	235 k.	
Minimum	160 k.	150 k.	170 k.	160 k.	

INDICATIONS	1 ^{re} SÉRIE 6 vaches	2 ^e SÉRIE 9 vaches	3 ^e SÉRIE 8 vaches	4 ^e SÉRIE 3 vaches	MOYENNE GÉNÉRALE
Durée de l'engraissement.....	210 j.	225 j.	195 j.	190 j.	
Gain total dans chaque série.....	1.475 k.	1.630 k.	1.450 k.	540 k.	
Moyenne d'accroissement de poids par vache	195 k. 81	181 k. 11	181 k. 25	180 k.	184 k. 54
par mois.....	27 k. 98	24 k. 14	27 k. 88	28 k. 42	27 k. 10
par jour	0 k. 932	0 k. 804	0 k. 929	0 k. 947	0 k. 903
Maximum.....	225 k.	240 k.	220 k.	225 k.	
Minimum.....	160 k.	150 k.	170 k.	160 k.	

En 1929, il s'agit de 26 vaches Normandes, engraisées dans les pâturages du Champ-Neuf près de l'embouchure de la Somme, la même bascule a pesé les vaches lors de leur entrée et lors de leur sortie, les mêmes conditions existaient lors de ces deux pesées.

En 1928, il s'agit de 28 vaches Normandes de même provenance qu'en 1929, venant de la région de Vire, engraisées dans les pâturages du Champ-Neuf.

En 1927, il s'agit de 26 vaches Normandes de même provenance qu'en 1928 et 1929, engraisées dans les mêmes pâturages.

Ces tableaux nous montrent en outre de ce que peuvent faire ces opulents pâturages du Marquenterre, que lors de l'été 1928, qui fut très sec, le gain journalier fut moindre qu'en 1929, année sèche mais cependant normale, que lors de la saison herbagère 1927, saison très humide, le gain fut bien inférieur au gain de 1928, donc au gain de 1929.

C'est que si la saison par trop sèche fait souffrir les bêtes par un manque d'herbe, quelquefois d'eau, et aussi par une chaleur excessive et un temps orageux troublant la quiétude indispensable à un bon engraissement, l'année humide offre dans le Marquenterre des inconvénients non moins grands. Les bêtes ont les pieds continuellement dans l'eau, elles sont dans des conditions défavorables, l'organisme s'affaiblit par cette atmosphère excessivement

humide, de plus l'herbe alors est beaucoup moins nutritive étant gorgée d'eau et les animaux absorberont moins d'unités nutritives.

Regardons de plus près ce que nous enseignent ces trois tableaux, nous ajouterons à ces données recueillies par nous, celles fournies par le tableau publié par M. le professeur Dechambre dans son traité de zootechnie (*Les Bovins*, tome III) de manière à préciser et comparer les résultats.

En l'année 1929, les vaches restées à l'engraissement 190 jours ont pris 1 k. 008 par jour, celles restées 195 jours 1 k. 019 et nous sommes alors au maximum de l'année 1929. Quant à celles restées 210 jours, leur gain journalier descend à 0 k. 966 et pour celles restées 225 jours cet accroissement de poids tombe à un minimum de 0 k. 913.

En l'année 1928, la courbe qui serait obtenue en traduisant graphiquement les résultats donnés par le tableau serait analogue à celle de 1929. Au 190^e jour, nous avons une augmentation journalière de 0 k. 981. Au 195^e jour il existe un maximum avec un gain de 1 kilo; au 210^e jour, ce gain descend à 0 k. 952 et tombe au 225^e jour de l'engraissement à un minimum, c'est-à-dire à un gain de 0 k. 898.

En l'année 1927, la courbe change, nous n'avons plus ce maximum au 195^e jour comme en 1928, 1929. Au 190^e jour, l'engraissement journalier est de 0 k. 947, au 195^e jour il descend à 0 k. 929, puis il remonte au 210^e jour pour atteindre 0 k. 932, chiffre inférieur de 0 k. 947 obtenu au 190^e jour qui est pour

cette saison d'embouche un maximum. Au 225° jour l'engraissement journalier tombe brusquement pour atteindre le chiffre de 0 k. 804.

Considérons maintenant les résultats publiés par le professeur Dechambre, il s'agit de 43 bœufs cotentins de 3 ans mis en 1912 à l'herbage, engraisés dans la vallée de la Vie, dans le riche pays d'Auge.

Au 191° jour, le tableau accuse un gain moyen par jour de 1 k. 14, au 195° jour ce gain tombe à 1 k. 11 pour remonter au 206° jour à 1 k. 21 qui est alors un maximum, pour redescendre au 220° jour à 1 k. 02. La courbe obtenue est ici d'une forme analogue à celle que nous avons vue pour l'année 1927 en ce qui concerne l'engraissement dans le Marquenterre.

D'après ce qui précède nous avons donc deux processus de gain, l'un qui serait représenté par une courbe régulière avec un maximum au 195° jour de l'embouche et redescendant à un minimum au 225° jour. Cette courbe est nette dans les années normales légèrement sèches comme l'année 1929, elle est d'autant plus accusée que l'année est plus sèche, telle l'année 1928. Ce maximum se constate au 195° jour, c'est-à-dire vers le 11 novembre, car alors les pluies d'automne de fin octobre sont arrivées donnant naissance à une nouvelle poussée d'herbe plus nutritive que l'herbe desséchée des derniers jours de septembre et du commencement d'octobre, ce sont les bons effets de cette pluie vitalisante qui se font sentir vers le 11 novembre, et ceci d'autant plus que la saison a été plus sèche auparavant et que

les bêtes en ont plus souffert. Du 195° jour au 225° jour, les animaux restant sont ceux qui furent les moins aptes à un bon engraissement, et l'accroissement journalier diminue lorsque la durée de l'embouche s'accroît, cette chute de gain journalier est non seulement liée à la diminution de qualité des sujets, mais aussi à l'arrivée des froids de l'hiver.

L'autre processus est représenté par une courbe irrégulière. Au 190° jour nous avons un chiffre élevé par rapport aux autres chiffres obtenus dans la même saison, au 195° jour nous avons un minimum relatif, et au 205°-210° jour un chiffre relativement élevé, maximum même en ce qui concerne les bœufs de la vallée de la Vie, et nous avons un minimum au 225° ou 220° jour comme dans le processus précédent. Cette courbe est rencontrée dans les années humides ou dans le pays d'Auge, pays dont l'humidité est réputée. A quoi attribuer cette descente brusque du gain journalier vers le 195° jour ? Nous avons vu dans notre chapitre sur le pays que la répartition des pluies est la suivante : en année normale dans le Marquenterre, il y a une hauteur d'eau de 40 à 50 ^m/_m en mai, 50 à 60 ^m/_m en juillet, 90 à 100 ^m/_m en octobre. Il faut attribuer dans les années humides le minimum vu au 195° jour, c'est-à-dire vers le 11 novembre, à cette période de pluies excessives qui a lieu vers la fin d'octobre, le commencement de novembre qui, lors d'année très pluvieuse, ajoute une trop grande quantité d'eau à celle dont le pays était déjà saturé, et ce régime trop humide

nuit au bon fonctionnement de l'organisme et enlève de la valeur nutritive à l'herbe. Puis, vers le 205°-210° jour, c'est-à-dire vers la fin de novembre, 26 novembre, cette période diluvienne est passée. Ses effets ne se font plus sentir sur l'organisme, la saison froide et même sèche arrive, les animaux à l'engrais ne souffrant plus augmentent de nouveau de poids jusqu'au 205° et 210° jour, poids qui redescendra à partir de cette période jusqu'au 225° jour, c'est-à-dire vers le 6 et 11 décembre, époque jusqu'à laquelle les moins bonnes bêtes ont été conservées, et aussi époque à laquelle les froids d'hiver arrivent souvent rigoureux.

Il est autre chose d'intéressant à considérer, c'est le maximum et le minimum de gain obtenu pendant la saison herbagère. En l'année 1929, au 190° jour, nous obtenons un maximum de 200 kilos et un minimum de 185 kil.; au 195° jour nous obtenons un maximum de 230 kil. et un minimum de 160 kil.; au 210° jour un maximum de 230 kil., un minimum de 150 kil.; au 225° jour un maximum de 240 et un minimum de 190. Les bœufs de la vallée de la Vie accusent un maximum plus fort; les minima sont inférieurs; c'est ainsi que nous avons au 191° jour un maximum de 270 kil., un minimum de 150 kil. Au 195° jour un maximum de 340 kil., un minimum de 110 kil.; au 206° jour un maximum de 297 kil., un minimum de 100 kil.; au 220° jour un maximum de 240 kil., un minimum de 212 kil. Il n'y a rien d'étonnant à ce que les maxima soient plus élevés, il s'agit

de jeunes bœufs de 3 ans; nous n'avons donc pas les périodes de chaleur qui, chez les vaches, entravent l'engraissement; les minima sont plus bas car il arrive souvent que chez les jeunes bœufs la castration soit défectueuse et que ceux-ci, mal bistournés, ne subissent pas les bons effets d'une castration parfaite.

B) *L'engraissement en stabulation.* — Ce mode d'engraissement, difficile à pratiquer avec bénéfice, l'est cependant dans la contrée. Il se fait avec les produits récoltés sur la ferme et avec les résidus industriels, mais ces derniers seront ici pour ainsi dire les produits de la ferme, le prix de revient des pulpes sera très minime. Nous avons dit, au sujet de l'industrie, quelles étaient les conditions auxquelles les agriculteurs les obtenaient. Elles sont très avantageuses, surtout pour ceux qui cultivent la betterave. La betterave vendue à l'usine permet un achat de pulpes à bas prix, voir même une livraison gratuite par les usines coopératives. On fait de l'engraissement à l'étable un peu partout dans la contrée. Mais on comprendra par ce qui précède que les propriétaires faisant l'opération sur une large échelle sont situés sur les confins du Marquenterre, là on cultive énormément la betterave. Citons comme agriculteurs : M. P..., à Romiotte près de Noyelles; M. P..., à la Motelette près de Forest-Montier; M. H..., à Conchil-le-Temple, etc., tous pouvant avoir aux usines de Rue et Rang-du-Flier des pulpes à prix très bas, rendant ainsi cette opération zootechnique très rémunératrice. M. H... et MM. P... ont

eu la gentillesse de nous communiquer leur expérience sur la question, nous devons les en remercier. Les animaux utilisés ici sont des Normands, Charolais ou Maine-Anjou, pas de Flamands à moins qu'il ne s'agisse d'un animal réformé et qu'il faut utiliser. Ceci parce que la Flamande du pays n'a pas autant d'aptitude à l'engraissement que la Flamande des Flandres. Il faut, d'après M. H..., 100 jours d'étable pour engraisser une Normande, 120 jours pour une Flamande, et cet agriculteur engraisse par an à l'auge 100 à 130 vaches.

L'engraissement à l'étable se fait sur des animaux « viandeux » déjà avant de commencer l'opération ; les trop maigres ne prennent que du suif à l'alimentation intensive que suppose l'engraissement en stabulation. L'étable utilisée est banale, le jour y pénètre mal, une demi-obscurité règne incitant les animaux au repos.

Ration employée pour les bovins à l'engrais en stabulation. — La composition de la ration est d'un intérêt considérable, elle varie comme on va le voir suivant la période d'engraissement. Avec les aliments humides, les fourrages secs sont indispensables pour servir de lest et permettre une bonne rumination. Le sel est incorporé à la ration à la dose de 20 à 30 gr., il est nécessaire. Le résultat de l'alimentation est celui-ci : une vache bien en chair peut gagner 1 kilog par jour. Calculons la valeur que doit atteindre la ration, nous utiliserons encore ici la méthode des équivalents fourragers.

Un bovin à l'engrais a besoin pour sa ration d'entretien, s'il pèse 400 k. de 3 u. 5. 500 k. 4 u., 600 k. 4 u. 5; pour sa ration de production $4 \text{ u. } 5 \times 1 = 4 \text{ u. } 5$. Donc, s'il pèse 400 k., il aura besoin de $3 \text{ u. } 5 + 4 \text{ u. } 5 = 8 \text{ u.}$ S'il pèse 500 k. de $4 \text{ u. } + 4 \text{ u. } 5 = 8 \text{ u. } 5$. S'il pèse 600 k. $4 \text{ u. } 5 + 4 \text{ u. } 5 = 9 \text{ unités}$. Les besoins en protéine d'après les mêmes auteurs sont les suivants : si le bovin pèse 400 k. il a besoin de $1.5 \times 400 = 600 \text{ gr.}$ de protéine; s'il pèse 500 k. $1.5 \times 500 = 750 \text{ gr.}$; s'il pèse 600 k., $1.5 \times 600 = 900 \text{ gr.}$

Nous avons relevé chez les agriculteurs, les rations qu'ils emploient; elles se ramènent toutes au même type : tourteaux de lin, paille d'avoine et pulpes.

Les pulpes se donnent toujours en deux repas. Lorsqu'on donne 2 kilos de tourteau on les donne en deux repas, si on donne 3 kilos et 4 kilos on fait trois repas : un le matin, un à midi, un à 5 h. 30, 6 heures du soir. La paille se donne dans un seul repas. Certaines années où le tourteau est trop cher, on remplace celui-ci avec de l'avoine au début et même de la paille mélassée. On se servira avantageusement, pour déterminer les quantités nécessaires de la méthode des équivalents fourragers, mais le tourteau devient toujours indispensable pour terminer l'engraissement.

Plusieurs choses sont à remarquer sur le tableau ci-joint. Les dix premiers jours, on ne donne presque pas de pulpes, les Normandes n'y sont pas habituées, il faut les habituer. A cette période, la ration est d'entretien simplement, comme les chiffres 3 u. 30, et 292 gr. de protéine en témoignent; il faut

	TOURTEAU DE LIN		PULPES	PAILLE D'AVOINE	TOTAL
Les 10 premiers jours	Poids donné	1 k.	10 k. à 60 k.	6 k.	
	Nombre d'unités nutritives	1 u. 10	0 u. 70 à 4 u. 2	1 u. 50	3 u. 30 à 6 u. 80
	Poids de protéine	290 g.	30 g. à 180 gr.	72 g.	292 g. à 542 g.
De 10 à 30 jours	Quantité donnée	2 k.	70 k.	6 k.	
	Nombre d'unités nutritives	2 u. 20	4 u. 90	1 u. 50	8 u. 60
	Poids de protéine	580 g.	240 g.	72 g.	862 g.
Au-dessus de 30 jours	Quantité donnée	3 k.	60 k.	6 k.	
	Nombre d'unités nutritives	3 u. 30	4 u. 20	1 u. 50	9 u. 00
	Poids de protéine	870 g.	180 g.	72 g.	1122 g.
Les 30 derniers jours	Quantité donnée	4 k.	50 k.	6 k.	
	Nombre d'unités nutritives	4 u. 4	3 u. 50	1 u. 50	9 u. 40
	Poids de protéine	1160 g.	150 g.	72 g.	1382 g.

que que des vaches ayant vécu le régime du pâturage s'habituent à vivre celui de l'étable.

Du 10^e au 30^e jour, on donne des pulpes à haute dose (70 kil.); le tourteau est aussi augmenté de 1 kil., il passe à 2 kil.; la ration accuse 8 u. 60 et 862 gr. de protéine; un bovin de 500 kil. a besoin de 8 u. 50 et 750 gr. de protéine pour l'engraissement, ce qui est dépassé par la ration.

Puis, au-dessus de 30 jours et les 30 derniers jours surtout, on diminue la quantité de pulpes et on augmente l'aliment concentré, car la vache commence à s'engraisser, son appétit diminue; on arrive à 9 u. 40 avec 1.382 gr. de protéine; un bovin de 600 kilos a besoin, à l'engrais, de 9 u. avec 900 gr. de protéine, la ration dépasse donc largement les données nécessaires.

c) *L'engraissement mixte.* — C'est le mode qui consiste à terminer à l'étable l'engraissement qui fut commencé à l'herbage, ou laisser les bêtes dehors et leur apporter des aliments nécessaires : foins, tourteaux, etc... Cette dernière modalité de l'engraissement mixte réussit moins bien que la première qui est la plus souvent pratiquée. L'engraissement précoce qui utilise l'étable et l'herbage doit aussi être rangé dans ce paragraphe.

III. — DONNÉES ÉCONOMIQUES.

1° *Engraissement du veau* : Dans le calcul qui suit le lait est compté 1 fr. 10 le litre, prix auquel on le ramasse chez l'agriculteur.

Dix jours pendant lesquels le lait ne peut être vendu.

Pendant 4 jours le veau consomme 44 litres

à 1 fr. 10.....	48'40
Pendant la 3 ^e et 4 ^e semaine 182 litr. à 1 fr. 10	200 20
— 5 ^e et 6 ^e — 217 — —	238 70
— 7 ^e et 8 ^e — 252 — —	277 20
— 9 ^e et 10 ^e — 294 — —	323 40
Valeur du veau à sa naissance.....	150 »
Main-d'œuvre, frais généraux.....	20 »
Intérêts et risques.....	67 »
	1.324'90
A déduire le fumier.....	20 »
TOTAL.....	1.304'90

Lorsque le lait est ramassé à 1 fr. 10, le veau se vend 10 fr. le kilo, donc à la dixième semaine, il se vend $150 \times 10 = 1.500$ fr. Dans ces conditions, l'agriculteur a un faible avantage, un gain de $1.500 - 1.304,90 = 195$ fr. 10.

Tout se passe donc comme s'il vendait ses 989 litres de lait utilisés 195 fr. 10 plus chers ou comme s'il ven-

dait son litre de lait 0 fr. 20 plus cher, 1 fr. 30 au lieu de 1 fr. 10. Cette opération devient excessivement plus avantageuse si le propriétaire fait du beurre, et utilise le lait écrémé, au moyen de succédanés, pour engraisser ses veaux.

2° *Engraissement au pâturage.* — Tous les chiffres qui suivent sont relevés parmi les prix qui ont eu cours en 1929. Il est important de considérer l'année en raison de l'instabilité actuelle du prix d'achat des vaches maigres et aussi des denrées alimentaires.

Achat d'une vache de 405 k. au mois d'avril-	
mai (ce qui fait 4 fr. 80 le k.).....	1.930' »
Commission	50 »
Transport par chemin de fer de Vire à Rue.	105 »
Prix de la location de 44 ares 44. Impôts....	300 »
Intérêts et risques de 1.930 fr. à 6 % pendant	
9 mois	86 »
Prix de revient de la vache.	2.471' »

$2.471 : 405 = 6$ fr. 10 est le prix de revient du kilog de la vache achetée et livrée à l'herbage. Les frais en supplément du prix d'achat de la bête sont donc par kilog de 6 fr. 10 — 4 fr. 80 = 1 fr. 30.

3° *Engraissement à l'étable.* — Les vaches achetées pèsent 450 à 500 kil., elles sont nourries pendant cent jours. Leur prix d'achat est moindre que dans le cas

précédent, car on n'achète pas ou peu de vaches maigres pour l'engrais au 1^{er} novembre, époque où commence l'opération. Pendant les 100 jours, ces vaches consomment 290 kilos de tourteaux, 600 kilos de paille d'avoine, 5.650 kilos de pulpes.

Achat d'une vache de 450 kilos.....	1.750' »
5.650 kil. de pulpes à 16 fr. les 1.000 kil.....	90 40
600 kil. de paille à 200 fr. les 1.000 kil.....	120 »
290 kil. de tourteaux à 144 fr. les 100 kil...	417 »
Frais généraux, soins.....	120 »
Commission	50 »
Transport par chemin de fer.....	105 »
Intérêts et risques à 6 %, pendant 4 mois, de 1.750 fr.	35 »
	2.687' »
A déduire fumier 10 m ³ à 18 fr. le m ³	180 »
TOTAL.....	2.507' »

2.507 : 450 = 5 fr. 57 est le prix de revient du kilog de la vache achetée et livrée à l'étable. Or, on a payé la vache chez le vendeur 1.750 : 450 = 3 fr. 88 le kilog; donc, les frais en supplément du prix d'achat de la bête sont par kilog de 5 fr. 57 — 3 fr. 88 = 1 fr. 69.

Les frais par kilog pour pratiquer l'engraissement sont donc bien supérieurs dans l'engraissement en stabulation que dans l'engraissement à l'herbage. Mais, étant donné l'époque à laquelle se fait cet en-

graissement en stabulation, ce qui permet un prix d'achat minime de la bête maigre, étant donné la situation agricole du propriétaire qui fait l'opération, ce qui permet de réduire à un minimum les frais supplémentaires au prix d'achat, l'agriculteur qui se livre à ce commerce y trouvera un bénéfice suffisant.

CHAPITRE VII

LA PATHOLOGIE BOVINE

I. — MALADIES ENTRAVANT L'ÉLEVAGE.

A) Depuis la naissance jusqu'à 4 mois :

- la maladie des nouveau-nés ;
- la broncho-pneumonie contagieuse.

B) Au-dessus de 4 mois lors de la mise au pâturage :

- la distomatose ;
- la bronchite vermineuse.

II. — MALADIES ENTRAVANT LA PRODUCTION LAITIÈRE ET L'EMBOUCHE.

La fièvre aphteuse ;

L'entérite hypertrophiante des bovins.

L'actinomybose ; le charbon symptomatique ;

le charbon bactérien ; la tuberculose ;

l'avortement épizootique ; la vaginite gra-
leuse ; la kératite contagieuse.

Nous allons étudier successivement deux grandes catégories de maladies, celles qui principalement en-

travent l'élevage en décimant les jeunes, celles qui se portent sur les adultes entravant soit la production laitière, soit l'embouche.

I. — MALADIES ENTRAVANT L'ELEVAGE

Cette étude sera divisée en deux groupes; d'abord les maladies entravant l'élevage depuis la naissance jusqu'à 4 ou 5 mois, ensuite les maladies sévissant surtout au-dessus de 4 mois et qui apparaissent lors de la mise au pâturage des jeunes.

A) *Chez les tout jeunes jusqu'à 4, 5 mois*, nous voyons deux grandes maladies : la broncho-pneumonie contagieuse et la maladie des nouveau-nés.

1) *La maladie des nouveau-nés.* — Cette maladie cause de grands ravages dans les étables des Bas-Champs, nous en ferons, étant donné sa complexité, une description succincte.

Etiologie. — Les microbes en cause chez le veau sont le plus souvent la Pasteurella, Brucella abortus, le pneumobacille, le colibacille, le bacille pyocyanique, Proteus vulgaire, les différentes salmonellas, vibryofœtus.

Pathogénie. — L'infection peut être *prénatale*, soit qu'il s'agisse, et c'est l'exception, d'une maladie du germe mâle ou du germe femelle, soit que l'embryon s'infecte *in utero*.

L'infection peut être *natale*, c'est exceptionnel, les manœuvres, lors de dystocies, la facilitent; elle a lieu

par voie digestive lors du passage du fœtus dans le conduit vaginal ou au bord de la vulve.

L'infection est plus souvent *postnatale*. Elle a lieu alors soit par voie ombilicale, comme l'ont démontré les expériences de Lesage et Delmer, qui ont obtenu une affection semblable par simple application d'une culture de *Pasteurella* sur le cordon ombilical, soit par voie digestive, par les microbes de la litière contaminant les trayons de la mère.

Les voies respiratoire, cutanée (blessures) ne sont qu'à des possibilités.

Les sources de l'infection sont les maladies de la mère, les microbes saprophytes des étables, les microbes ayant acquis une certaine virulence par leurs passages sur différents animaux.

Symptômes. A infection localisée. — C'est l'omphalite phlegmoneuse, le nombril prend la forme d'un cône au sommet duquel est une plaie; ce phlegmon peut aboutir à la résolution, ou suppurer, ou se compliquer de gangrène; c'est l'omphalite gangréneuse primitive ou secondaire, due à des streptocoques, staphylocoques avec le bacille de la nécrose; cette forme grave peut se compliquer d'adhérences avec l'intestin ou d'anus contre nature; c'est la phlébite, artérite ombilicale, l'omphalo-phlébite, les vaisseaux ombilicaux volumineux sont fistulisés. il y a hyperthermie, faiblesse, anorexie, mort le plus souvent; le pronostic est grave, de minuscules embolies peuvent provoquer une hépatite suppurée.

B) *Infection généralisée.*

A) *Forme pyohémique.* — On trouve des abcès dans tous les organes, les ganglions sont fréquemment atteints de suppuration, il en est de même du poumon. La polyarthrite purulente est une forme grave, elle apparaît soit dès le premier jour de la naissance ou vers la 2^e, 3^e, 4^e semaine lorsqu'il s'agit d'une infection ombilicale. Le grasset, le jarret sont les articulations les plus souvent atteintes. On peut voir des lésions de suppuration sur les articulations intervertébrales, vertébro-costales, chondrocostales.

B) *Forme septicémique.* — a) *Forme foudroyante.* — Les deux ou trois premiers jours suivant la naissance, rarement après 15 jours, la diarrhée apparaît, ainsi que l'anorexie, les animaux succombent vite en un temps variable, quelques-uns sans symptôme de diarrhée, meurent en 10-12 heures.

b) *Forme aiguë.* — La diarrhée est laiteuse, puis noirâtre, fétide, la dyspnée, la tachycardie, l'anorexie sont de coutume, la mort survient par épuisement en hypothermie en 3 à 8 jours.

c) *Forme chronique.* — L'appétit persiste, les malades chétifs survivent un mois, deux mois. La maladie souvent semble disparaître, alors survient la pleuro-pneumonie, la broncho-pneumonie métastatique. Les complications de néphrite aiguë, sub-aiguë ou chronique sont possibles, on a alors le rein à macules (les colibacilles en seraient la cause), d'hépatite, on a alors l'ictère des nouveau-nés. Les

lésions oculaires, nerveuses sont des localisations de la maladie. Il en est de même pour les arthrites exsudatives ou plastiques aiguës ou subaiguës, même chroniques. Telles sont les différentes formes déterminées par les microbes. Les toxines seules peuvent agir : « les eaux rousses » déterminées par la toxine du Preisz-Nocard chez le mouton en sont un bel exemple.

Lésions. — Si la maladie septicémique revêt une forme foudroyante, on trouve à l'autopsie simplement une forte vascularisation des séreuses. Si la marche est moins rapide on trouve de la sérosité sanguinolente dans les cavités péritonéales, pleurales, dans le péricarde.

Diagnostic. — Il est facile de diagnostiquer cette affection avec les commémoratifs.

Pronostic. — La mort dans la forme septicémique survient dans 95 % des cas.

Traitement, Prophylaxie. — I. *Contre l'infection prénatale.* — La prophylaxie consiste dans l'hygiène du mâle, de la femelle, on peut immuniser le fœtus par immunisation de la mère antepartum, et cela de préférence dès le début de la gestation.

II. *Contre l'infection natale.* — Il faudra avoir soin de l'hygiène de l'ombilic, ce sera un pansement ou de simples applications iodées sur le cordon non ligaturé. Le colostrum sera donné au jeune, on pourra immuniser le petit avec le sang de la mère, ou faire de la sérovaccination par du sérum anti-

streptococcique et anticoli associé à un vaccin anti-streptococcique.

III. *Contre l'infection post-natale.* — La prophylaxie consiste dans l'hygiène de l'étable, dans l'organisation d'une maternité pour les vélages.

Traitement général. — On pourra faire l'immunisation par la sérothérapie, dirigée contre le colibacille, on emploiera des stock-vaccins ou mieux des auto-vaccins. La Bactériophage laisse quelques espérances par quelques résultats.

2) *La broncho-pneumonie contagieuse.* — Cette maladie nommée ainsi par MM. G. et R. Moussu est désignée sous le nom de pleuro-pneumonie septique par Poels, de pneumo-entérite septique par Galtier. elle est encore appelée Pasteurella du veau du nom de l'agent causal principal la Pasteurella bovis septica, des agents secondaires sont mis en cause, bacillus pyogenes bovis, bacterium coli, le pyocyanique.

Etiologie. — Les seaux, le milieu ambiant, l'atmosphère sont les facteurs de la contagion, des veaux nourris à la mamelle, vivant dans l'étable commune, prennent la maladie, les adultes résistent. Elle apparaît sur les jeunes de 1 mois à 7 et 8 mois et se montre grave. Elle s'installe comme une enzootie d'étable, récidivant redoutablement à chaque printemps.

Pathogénie. — Le jetage est la principale source de contag. on y rencontre le bacillus pyogènes bovis,

la pasteurella, le coli, le streptocoque et vers la fin de la maladie une flore microbienne plus complexe.

Symptômes. — 1° *Forme septicémique.* — Le veau peut mourir en quelques heures.

2° *Forme à prédominance thoracique.* — La diarrhée apparaît la première, puis le jeune tousse, est essoufflé, conserve l'appétit, dépérit, meurt en 8 à 12 jours présentant les symptômes de la broncho-pneumonie ou de la pleuro-pneumonie avec ou sans péricardite. La guérison est possible ou bien la maladie passe à l'état chronique.

3° *Forme chronique.* — Les animaux survivent un mois, deux mois et restent chétifs, on assiste alors à des accès fébriles et des troubles respiratoires accentués concomittants, traduisant des foyers de suppuration au sein de l'hépatisation pulmonaire.

Les lésions. — Les lésions sont celles des broncho-pneumonies diffuses, des pleurésies, des péricardites. Lors de formes chroniques on rencontre des foyers purulents ou caséeux dans le parenchyme pulmonaire ou au niveau des ganglions de la cavité thoracique, ces abcès seraient dus au bacillus pyogènes bovis et au streptocoque pyogène.

Diagnostic. — Cette maladie apparaît sur des veaux d'un certain âge, les commémoratifs aident le diagnostic.

Pronostic. — Le pronostic est grave par les mortalités, par les pertes économiques.

Traitement. — Le traitement est souvent inefficace. M. G. Moussu signale des résultats par l'emploi

d'injections de Novarseno-Benzol. La sérothérapie est à essayer sous forme d'injections hypodermiques de 20 cc. de sérum d'animaux guéris; la protéinothérapie, le sérum de cheval furent employés. Il faut tenter la vaccination avec des vaccins antipasteureliques mono ou polyvalents.

Prophylaxie. — Il faut employer en vue de la prophylaxie les sérums contre la pasteurella, le colisérum, le sérum antistreptococcique polyvalent, le sérum contre bacillus pyogénès bovis. Et surtout isoler les malades, désinfecter les locaux et les litières, changer le milieu.

B) *Au-dessus de 4 mois.* — Lors de la mise au pâturage sévissent deux autres grandes maladies entravant l'élevage : « la distomatose » et « la bronchite vermineuse ».

I. *Distomatose.* — Cette maladie fait de gros ravages dans les herbages de la contrée.

Etiologie. — Elle est due à *Fosciola hépatica* ou grande douve, et quelquefois à *Dicrocoelium lanceatum dentriticum* ou petite douve, cette dernière souvent associée à la première. Les adultes résistent assez bien. Le parasite est obligé d'évoluer dans le milieu extérieur par un hôte intermédiaire, la linnée tronquée (*Linnea truncatula*) à l'intérieur de laquelle il se multiplie sur lui-même. Si le milieu est humide, si la température est de 18° à 20°, conditions réalisées dans le Marquenterre, l'œuf issu de la douve du mouton donne un embryon qui nage

dans l'eau, c'est un myracidium ; en 24 heures ce myracidium doit rentrer dans la linnée, il donnera à sa sortie 50, 100 cercaires après avoir été sporocyste et Rédies, ces cercaires devenant métacercaires résistantes, accrochées à l'herbe, fixées à la partie supérieure de la nappe d'eau. Les jeunes bovins et les moutons s'infestent par les eaux de boisson, par l'herbe dans les endroits humides près des fossés. Les bovins commençant par manger à la mise au pâturage la pointe de l'herbe seulement, vierge de métacercaires, ne s'infestent pas ; ce n'est qu'en octobre lorsqu'ils sont forcés de manger la base de l'herbe qu'ils s'infesteront. Si l'année est humide, ils s'infesteront plus tôt, rarement d'une façon massive ; les moutons qui tondent l'herbe près de la racine seront malades plus tôt et plus gravement. La jeune douve pénètre par le système porté, arrive dans le foie, plus tard elle sera parasite du canal biliaire. Introduite dans le foie en automne, elle est éliminée au printemps suivant.

Symptômes. — Nous devons distinguer des symptômes différents suivant les époques.

I. D'octobre à novembre. — L'infestation est massive, le foie est mis en bouillie par les jeunes douves, il y a une hépatite traumatique entraînant 90 % de mort chez le mouton, un taux plus faible chez les bovins.

II. De novembre à décembre. — On observe le syndrome anémie, l'animal a absorbé moins de

douves. La muqueuse oculaire a un aspect porcelaine, la mortalité est de 6 % environ.

III. De janvier à février. — On observe la cachexie, le tissu conjonctif se gorge de sérum, la mortalité est de 10 à 12 %.

IV. De février en avril. — Au printemps on voit la guérison, les douves quittent le foie.

Diagnostic. — Sur le vivant, les jeunes douves ne pondant pas avant 2 mois et demi, 3 mois, l'examen microscopique des excréments ne donne des résultats qu'à partir de la fin de la période d'anémie.

Lésions. — Sur le cadavre, en janvier, février, mars, on voit de la sérosité dans le tissu conjonctif, le canal biliaire est dilaté, ses parois épaissies, scléreuses, contenant une boue verdâtre brune composée de bile, de résidus de la digestion du ver, d'œufs de douve.

Pronostic. — Il est grave par les morts et les pertes économiques.

Traitement. — 1° *Médical.* — La thérapeutique recommandée est l'extrait éthéré de fougère mâle, elle est tentée lorsque les douves sont dans les canaux biliaires; au début les douves sont dans les canaux traumatisant le foie. Lorsque la cachexie est avancée elle ne peut agir. La dose (1 gr. par 6 k. de poids vif chez le mouton) se donnera dans l'huile d'arachide de manière que le médicament passe dans la circulation sanguine, les douves se nourrissant de sang. On tiendra ensuite les moutons à l'ombre, car la fougère mâle est photosensibilisatrice.

2° *Hygiénique*. — On donnera une bonne nourriture.

3° *Prophylaxie*. — L'embryon et la linnée sont les seuls facteurs de l'évolution pouvant être détruits dans le milieu extérieur. Une solution de chaux à 1/1.000° détruit les embryons, la linnée y est sensible aussi. Dès le printemps, on répandra sur les herbages 500 kilos de chaux par hectare. L'opération sera répétée toutes les trois semaines. Les scories de déphosphoration contiennent 50 % de chaux, en les utilisant on fume et on stérilise le terrain. Les parties humides basses seront drainées. Le dessèchement du Marquenterre serait certainement la meilleure des prophylaxies. Il faut ajouter que contre le *dicrocoelium lanceatum*, l'extract éthéré de fougère mâle ne donne rien, ce qui expliquerait quelques insuccès avec ce médicament.

II° *La bronchite vermineuse.*

Etiologie. — Elle reconnaît pour cause *Dictyocaulus viviparus* ou *strongylus micrurus*, elle se résume à l'infestation des voies aériennes par les embryons de ce parasite, elle se réalise dans les herbages humides et marécageux. L'infestation semble être d'abord digestive, puis ensuite pulmonaire. MM. R. et G. Moussu signalent la possibilité que certaines pneumonies enzootiques des veaux mal connues puissent être rattachées aux migrations des parasites lors de leur passage des voies sanguines

dans les alvéoles ou les bronchioles. La maladie s'attaque surtout aux jeunes bovidés de 6 mois, 8 mois, 18 mois, chez l'adulte elle passe souvent inaperçue. La mortalité est grande dans les troupeaux à la suite d'un hiver humide. En 1922, année sèche, le docteur-vétérinaire Lenel, exerçant à Rue, a constaté une épidémie de bronchite vermineuse après une averse, ce qui semblerait indiquer que la maladie à l'état latent chez l'animal fut déclanchée par un état de moindre résistance. On la retrouve toujours dans les mêmes herbages. Les animaux élevés dans la contrée semblent plus résistants. Près de Nampont-Saint-Firmin, dans des pâturages marécageux, 10 bœufs sont mis à l'herbage, cinq venant des plateaux secs et sains, cinq de région infestée, les cinq venant du pays sain prennent la maladie, quelques-uns meurent ; les cinq autres semblent ne pas la prendre ou du moins se montrent insensibles au parasite ; il y aurait donc, d'après ces observations, un état de prémunition acquis par les bovidés élevés dans le pays contaminé. De plus, nouveau fait s'additionnant à ce qui précède en faveur de cet état de prémunition, ce sont surtout les sujets mis au pâturage au mois de juin qui prennent la maladie, ceux mis dès l'hiver avant juin semblent résistants, ils ne font pas de bronchite vermineuse. Nous pensons que les bovins vivant dans une région contaminée peuvent, si on les met en saison voulue dès l'hiver, où s'ils furent élevés dans le pays même, s'infester à petite dose et devenir résistants grâce à un état

de prémunition; c'est une immunité obtenue grâce à cet état, comparable à celle que l'on voit chez le jeune qui prend du B. C. G. ou à celle que l'on obtient en vaccinant contre l'avortement épizootique des bovidés.

Symptômes. — La toux au début est légère, puis sonore, profonde, puis grasse, forte, quinteuse, il y a du jetage, des accès de suffocation pouvant provoquer la mort, les malades essoufflés maigrissent, s'anéminent, succombent cachectiques. Si l'infestation est peu intense, les symptômes sont atténués. A la percussion on rencontre de l'hypersonorité traduisant de l'emphysème de suppléance, à l'auscultation on entend de gros râles muqueux, ronflants et sibilants.

Diagnostic. — Sur le vivant le diagnostic est facile. Sur le mort on a des lésions de bronchite, on rencontre des parasites, on peut avoir de la pneumonie avec hépatisation, presque toujours on a de l'emphysème sur l'ensemble du poumon.

Traitement. — 1° *Médical.* — On peut faire avec une seringue et une aiguille ordinaire une injection de 10 cm³ d'huile créosotée à 10 % intratrachéale, c'est le traitement qui donne les meilleurs résultats, à condition que la cachexie ne soit pas trop avancée, l'opération est répétée quatre ou cinq fois.

2° *Hygiénique.* — La bonne alimentation active la guérison.

3° *Prophylaxie.* — Assainir, drainer les pâturages est la seule opération capable d'éviter la maladie.

II. — MALADIES ENTRAVANT LA PRODUCTION LAITIÈRE ET L'EMBOUCHE

Deux grandes maladies doivent fixer notre attention ici : la fièvre aphteuse et l'entérite hypertrophiante. Ce sont elles qui causent le plus grand préjudice aux diverses opérations zootechniques pratiquées dans le Marquenterre sur les adultes. Les autres maladies, quoique importantes, sont loin de provoquer les mêmes dommages, telles que l'actinomyose, le charbon symptomatique, le charbon bactérien, la tuberculose, la vaginite granuleuse, l'avortement épizootique, la kératite contagieuse, la vaccine, etc.

I. — *La fièvre aphteuse.*

Epidémiologie. — Autrefois la fièvre aphteuse sévissait en France par vagues épidémiques dévalant sur toute l'Europe. A certains moments, la France était indemne de cette maladie. On sait que depuis 1906 les choses sont autres. Il persiste des foyers où elle se montre bénigne, puis se réveille, s'étend et frappe à mort le cheptel, elle vit à l'état enzootique et s'étend en vastes épizooties.

Dans le Marquenterre la fièvre aphteuse dès la mise au pâturage des animaux d'embouche chaque année fait son apparition sous forme d'épizootie. Le docteur-vétérinaire Lenel a montré dans sa thèse

l'importance et la gravité de l'épizootie qui a eu lieu d'avril 1923 à mai 1924 s'étendant à toute la baie de Somme. Les bêtes mourant à l'improviste sous le coup d'une septicémie dont la cause était ignorée au début, l'inefficacité des mesures sanitaires draconiennes, les bords fantastiques faits par l'épidémie, la maladie s'étendant à tous les herbages, franchissant des digues qui souvent furent suffisantes pour arrêter d'autres épidémies, tel est le tableau meurtrier que nous a montré dans sa thèse ce praticien. D'Abbeville transporté par les embouches du Marquenterre, le virus ne perd pas sa virulence. Le docteur-vétérinaire Lenel nous cite les faits suivants démonstratifs : Dans le pâturage communal de Boismont, sur 210 têtes, 74 adultes ou jeunes meurent subitement, certains agriculteurs en perdent 32 sur 82, d'autres cinq sur six, cinq sur cinq, etc. Au cours de cette épidémie fut constaté l'action du vent sur le contagement : « La persistance de la direction des vents Nord-Ouest, Sud-Est, dit le même auteur, a paru barer pendant une vingtaine de jours la diffusion du virus vers le Nord-Ouest; en effet, le premier cas de fièvre aphteuse qui s'est produit dans cette direction par rapport au foyer initial, constaté le 5 juin herbage A, mais existant quelques jours plus tôt, ne s'est manifesté que le 22 juin herbage F, et cependant le contagement se dispersait rapidement dans les autres directions, herbages B, G, H, I, J. »

Pronostic. — Chaque année nous apporte une de ces épizooties. La maladie est toujours grave, même

si elle ne revêt pas la forme scepticémique, les mortalités sont toujours à craindre par suite de complications intestinales si fréquentes, conduisant même les adultes à la mort par une entérite hémorragique. Les pertes économiques sont toujours importantes, perte de lait chez les vaches laitières, perte de poids sur les animaux d'embouche, avortements, perte d'argent par les mesures sanitaires paralysant le commerce, plaies à soigner, mammites à guérir, arthrites à éviter, opérations à effectuer : ablation des mamelles, ablation des phalanges, impossibilité de guérison complète se traduisant par la diminution de la sécrétion lactée. des maladies de cœur rendant les animaux poussifs.

Traitement. — Les moyens thérapeutiques, prophylactiques, les mesures sanitaires n'empêchent en rien la progression du virus filtrable, elles ne font que retarder sa marche. L'emploi de l'hémoprévention et l'hémothérapie dans le cas d'épizooties graves, comme celle de 1923, reste à recommander comme moyen prophylactique et comme moyen de guérison. Cette méthode est une arme contre la fièvre aphteuse, arme difficile à manier (difficulté de la récolte du sang virulent), mais efficace et qui ne laisse pas le vétérinaire impuissant en attendant l'emploi de vaccins plus maniables et plus sûrs.

II. — *L'entérite hypertrophiante des bovins.*

Etiologie, Pathogénie, Symptômes. — Cette maladie infectieuse est causée par la pullulation du

bacille paratuberculeux ou de Johnne acido-résistant. C'est le « boyau blanc » du paysan; caractérisée par une diarrhée persistante, suivie d'une émaciation musculaire considérable, une hypertrophie des parois intestinales et de la région postérieure de l'intestin, cette maladie sévit sous forme endémique dans certains élevages, certaines prairies basses, marécageuses, que des auteurs ont qualifiées de maudites.

Pronostic, Traitement. — Les pertes de 10 % montrent la gravité de cette maladie chronique. Le traitement est inefficace, le sulfate de fer, l'huile de chaulnoogra sont impuissants. La seule arme est la prophylaxie : cette prophylaxie consisterait dans le diagnostic précoce de la maladie au moyen de la Johnine ou paratuberculine, conduisant à l'élimination des animaux atteints, elle consisterait aussi dans la désinfection et le meilleur drainage des herbages.

L'actinomyose, causée par un champignon, l'actinomyces bovis, se rencontre fréquemment, très souvent localisée à la langue, plus rarement au maxillaire; l'iodure de potassium donne de bons résultats.

Le charbon symptomatique dû à un bacille spécial anaérobie, *Bacterium chauveï*, se rencontre dans les pâturages de la baie de Somme, cette maladie a disparu ou presque grâce à une vaccination annuelle.

Le charbon bactéridien, ou fièvre charbonneuse, est provoqué par la bactériodie charbonneuse; quelques cas authentiques furent constatés avant-

guerre près de la baie d'Authie, à Nampont-Saint-Firmin.

La tuberculose fut un fléau pour de nombreuses étables qui l'éliminèrent par tuberculation. L'avortement épizootique, la vaginite granuleuse entravent l'élevage, ces maladies sont trop souvent disséminées dans les villages par les taureaux sources de contagé. La kératite contagieuse se rencontre fréquemment, l'étiologie en est inconnue.

CHAPITRE VIII

LES AMÉLIORATIONS

Divisons notre étude sur les améliorations en deux paragraphes, l'un visant les circumfusa, l'autre la race elle-même; ces améliorations se complètent l'une l'autre en rendant meilleur le milieu où vit l'animal; en desséchant les herbages par trop humides, la nourriture du bétail deviendra plus abondante et plus nutritive, les prairies seront meilleures, la qualité du cheptel augmentera, de plus un parfait drainage facilitera la lutte contre la distomatose, la bronchite vermineuse et contre l'entérite paratuberculeuse, maladies ayant leur émissaire principal dans l'humidité. Il est donc évident que cette première amélioration est indispensable à la seconde, l'amélioration de la race.

I. — AMÉLIORATION DES CIRCUMFUSA.

En ce qui concerne les circumfusa artificiels, nous n'avons rien de spécial à dire, il s'agit d'une amélio-

ration rationnelle des étables, des méthodes d'exploitation : traite mécanique, abreuvement automatique, etc., toutes choses allant de pair avec le progrès. Les circumfusa naturels nous intéressent davantage. Nous avons vu dans notre premier chapitre l'état actuel de la contrée en ce qui concerne l'hydrographie, nous en avons expliqué les causes. Nous pensons donc que le dessèchement est le but principal vers lequel devront tendre tous les efforts des agriculteurs, en vue de l'amélioration de la culture et de l'élevage quantitativement et qualitativement. M. Landrieux, président du Syndicat agricole, en a fait sentir toute la nécessité. Avant d'envisager les remèdes pouvant être apportés, regardons l'organisation de « l'Association Syndicale du Marquenterre » créée en vue de l'amélioration du dessèchement dont la constitution est si originale ⁽¹⁾. Cette Association, indépendante des communes et du service des Ponts et Chaussées, est divisée en trois sections : section de la Somme, section de la Maye, sec-

(1) C'est par un règlement du 19 vendémiaire an IX que Quinette, le Préfet de la Somme, soumit au même régime tous les bas-champs compris entre les baies de Somme et d'Authie. Il donna à ce territoire une organisation semblable à celle de l'Association syndicale de Marquenterre : les propriétaires avaient la charge des travaux de défense et de dessèchement, le pays était divisé en trois sections : Somme, Maye, Authie. Dans chaque section, un percepteur nommé par les propriétaires recouvraient la contribution de chacun ; un commissaire surveillait la constitution des travaux ; des gardes sous l'autorité des commissaires parcouraient les courses, signalaient les dégradations, et pour toute l'étendue du Marquenterre, dont le nom fut dès lors appliqué au territoire syndical tout entier, on mettait un conducteur des travaux qui devait veiller à tout et se mettre en rapport avec les ingénieurs départementaux.

tion de l'Authie. La section est divisée en « nocages » ; un « délégué général » est à la tête de ce syndicat ; un « commissaire » à la tête de chaque section ; un « délégué » à la tête de chaque nocage ; il y a environ 30 délégués, les nocages indépendants des communes peuvent être au nombre de deux ou trois dans celles-ci. chaque délégué vise au bon entretien des « courses » et dispose chaque année d'une somme visant l'amélioration de chaque nocage.

Quels sont les remèdes pouvant être apportés à la situation ? M. Houllier, ingénieur des Ponts et Chaussées, a étudié la question d'une manière fort complète et nous donnons ici un aperçu des solutions tangibles qu'il nous décrit dans son « avant-projet » sur l'amélioration du dessèchement. En ce qui concerne les pluies, la loi de Bruückner qui nous montre l'alternance des périodes sèches et pluvieuses observées dans le bassin de la Somme nous fait prévoir une réduction des pluies, réduction temporaire n'apportant aucune solution à la question, et masquant aux yeux de l'agriculteur le danger dont il est menacé dès qu'une période humide réapparaîtra montrant aggravé l'état de chose si dommageable en 1927. Le remède radical ne peut être obtenu que du côté de la rivière de Maye et des collecteurs.

A. *La rivière de Maye.* — Ce cours d'eau, longtemps émissaire du dessèchement, contribuant encore lors de sécheresse à l'irrigation, est devenu une cause d'inondation lors des saisons humides, il doit donc être mis hors d'état de nuire. L'endiguement est con-

sidéré par M. Houllier comme devant donner des résultats inférieurs à ceux entrevus par l'amélioration du chenal ou la dérivation des eaux. Nous pensons que l'endiguement serait une solution moins précaire que l'amélioration du chenal, mais restant inférieure à la dérivation des eaux.

L'amélioration du lit actuel de la Maye, la suppression du grand S que doivent suivre les eaux en aval de l'écluse à la mer n'est, à notre avis, qu'un palliatif. En réalité, il n'existe plus de chenal conduisant les eaux de la Maye dans la baie de Somme, l'ensablement étant tel que les eaux de la Maye s'écoulent d'une façon intangible dans cette vaste baie. Nous pensons donc qu'une dépense de 20.000 francs pour un dragage et un redressement en aval de l'écluse à la mer est inutile puisque voué à un nouvel ensablement, qu'une dépense de 240.000 francs en 30 ans serait aussi inutile en vue de ce qui précède et de l'amélioration du chenal au delà des molières permettant d'atteindre des fonds de 8 mètres au-dessus du zéro des cartes marines, solution rétablissant la situation de 1908, puisqu'au bout de 30 ans ces travaux seraient de nouveau inefficaces.

Quant au projet de M. Jeanson envisageant le passage des eaux de la Maye sous les dunes par le « bout des Crocs », et leur conduite en pleine baie de Somme par un aqueduc de deux mètres de diamètre et de deux kilomètres de longueur dans les sables, il serait trop onéreux, la dépense atteindrait 3.200.000 francs, ceci suffirait à empêcher son application ; de plus, cette

solution soulève les objections de M. Houllier. « 1° les eaux ne tomberaient pas dans une passe stable mais au milieu de sables dont le niveau est à 1 m. 35 au-dessus de ceux du chenal du Crotoy; 2° l'établissement et la protection d'ouvrages de tête en pleine baie à 7 mètres au-dessous des plus hautes mers de vives-eaux seraient très onéreux; 3° la conservation d'un aqueduc dans des fonds susceptibles d'être fortement corrodés par la mer serait précaire; 4° le curage de l'ouvrage qui, durant les périodes de faible débit de la Maye s'envaserait sérieusement, serait difficile; 5° compte tenu des risques de mer on doit admettre que la dépense excéderait 4 millions pour un abaissement de 0 m. 80. »

La dérivation des eaux serait donc la seule solution durable. Une partie de la baie de Somme est destinée à disparaître, le chenal de la Somme, depuis l'endiguement de celle-ci, s'est creusé; nous avons la possibilité d'atteindre des fonds de 8 mètres au-dessus du zéro des cartes marines. Or, la Maye croise le canal n° 2 et passe à proximité du canal de la Maye creusé par le comte d'Artois, il est donc facile de détourner le trop-plein des eaux de la Maye par ces deux canaux qui aboutissent au chenal du Crotoy. L'objection de M. Houllier à la mise en œuvre de cette solution ne nous semble pas justifiée, il argumente le prix élevé de 1.000.000 que ce remède comporterait, mais il prévoit dans cette dépense l'élargissement du canal n° 2 et la mise en état du canal de la Maye, deux choses qui, actuellement, se montrent indispensables au des-

séchement de la région. C'est donc, à notre avis, la meilleure solution, la seule en ce qui concerne la rivière de la Maye.

B) *Les collecteurs.* — Les canaux n° 1 (canal du Châteauneuf) et n° 2 (canal du Crotoy), réunissant l'Authie à la Somme, et les courses de Matifas-Briquebeau, sont des émissaires qui portent le nom pompeux de canaux et ne sont en réalité que des fossés naturels sinueux assurant mal l'écoulement des eaux. En 1884-87 des travaux ont été entrepris du côté de l'Authie, un simple curage au sud de la Maye a été fait par suite du coût de l'écluse du Crotoy et la limite des crédits, alors que de ce côté les ingénieurs étaient conduits à envoyer par siphonnement les eaux d'environ 1.900 hectares de terrains situés sur la rive nord de la rivière, et l'émissaire le plus important et qui aurait dû exiger le plus de perfectionnement, fut le moins travaillé, si bien que les intéressés peuvent dire que les eaux s'écoulent mieux vers le Nord que vers le sud, phénomène qui aurait été inverse si les travaux avaient été commencés du côté de la Somme. Les eaux du Marquenterre doivent-elles être dirigées vers la baie de Somme ou vers la baie d'Authie ? En 1774, le lieutenant-colonel de Béville constatait une différence de cinq pieds $\frac{1}{2}$ (1 m. 80) entre le niveau du radier de Châteauneuf et le niveau de celui du Crotoy; en 1881, entre les mêmes radiers, on voyait une différence de niveau de 1 m. 49 et aujourd'hui, ce processus se poursuivant, le seuil de l'écluse du Châteauneuf est à 1 m. 17 et celui de la course de Brique-

beau à 2 m. 22 au-dessus du radier de l'écluse du Crotoy. Au Crotoy, le chenal se maintient à la cote 5 m. 40 des cartes marines; en baie d'Authie les fonds utilisables sont à la cote 5 m., mais fait faisant varier l'opinion qu'on pourrait se faire d'après cette donnée, tandis que dans la baie de Somme les eaux peuvent tomber directement dans une passe stable, en baie d'Authie il faut aller chercher la passe à travers 1.500 mètres de molières. Deux autres faits viennent encore compliquer la question; le fond du chenal du Crotoy s'exhausse actuellement de 0 m. 015 par an, la baie d'Authie se déplace en direction du Nord à une vitesse incroyable. C'est ainsi qu'en 1878, l'ingénieur Héraud constatait un déplacement de la pointe de Routhiauville, de 500 mètres de 1835 à 1878, et de 5 km. de 1671 à 1878. Cet avancement oblige à aller chercher un point bas de plus en plus éloigné. Si le syndicat de Groffliers et la commune de Berck fixent la rive droite de la baie d'Authie comme il est essayé avec les travaux entrepris, l'inconvénient exposé disparaîtra, la baie d'Authie réduite en sa largeur, prendra de la profondeur.

Quant à la différence entre l'amplitude des marées en baie de Somme et d'Authie, d'après les observations de M. Houllier, elle est nulle par moments et de 0 m. 40 à d'autres, contrairement à ce qu'indique l'Annuaire; de plus, au débouché des canaux du Château-neuf, du Crotoy et de la Course de Briquebeau, les écluses automatiques restent fermées un temps à peu près équivalent. La gêne engendrée par la marée est

donc égale en baie de Somme et en baie d'Authie. Concluons donc comme l'a fait l'ingénieur des Ponts et Chaussées : « 1° que la baie de Somme présente encore une supériorité réelle, mais qu'il est probable que dans un siècle l'utilisation de la baie d'Authie sera plus avantageuse; 2° qu'il est sage aujourd'hui comme par le passé d'utiliser simultanément les deux baies ». D'ailleurs, ajoutons que plus tard il sera possible en baie de Somme, à travers les molières nouvelles formées par exhaussement des bancs de sables, de rejoindre le chenal de la Somme dont la cote actuelle est de 4 m. 50.

Le collecteur joignant la Somme à l'Authie est d'une heureuse conception. il avait déjà été envisagé par le comte d'Artois en 1760; malheureusement, ce n'est qu'une suite de fossés sinueux, si bien qu'entre le Crotoy et le canal du Châteauneuf il atteint un développement de 18 km. 600. tandis qu'en ligne droite sa longueur ne serait que de 11 km. 400. Ce parcours en excédent entraîne une perte de pente inadmissible dans un pays où de nombreuses terres sont à deux mètres au-dessous des plus hautes mers, et où la pente disponible est de 2 cm. par kilomètre. Le remède est donc de substituer aux anciens fossés de véritables canaux, aussi rectilignes que possibles, avec points non immergés. Il faut d'abord améliorer le collecteur n° 2 puis le n° 1, la course de Briquebeau et la course du Quesnel viendront en troisième lieu. leur situation périphérique leur fait jouer un rôle subordonné aux deux premiers émissaires. La

région inondée est celle de Saint-Quentin, Monchaux, Froise, les trois collecteurs partent de son centre. Il y a 7.000 hectares à dessécher, comprenant les Dunes envoyant leurs eaux dans les Bas-Champs. Le canal du Châteauneuf a 2.500 hectares à dessécher, le canal n° 2 3.800, la course de Briquebeau 800. Les eaux qu'ils doivent écouler sont uniquement pluviales. Ces canaux devront donc avoir un débit proportionnel à la surface qu'ils ont à drainer. On peut donc dire que le canal n° 1 devra écouler 36 % des eaux, le canal n° 2 53 %, le canal n° 3 (course de Briquebeau) 11 %. D'après les observations de M. Houllier sur la transpiration végétale, il est démontré que le pompage naturel n'est pas en relation avec la hauteur d'eau tombée, qu'il est très faible pendant les périodes pluvieuses, et que durant les mois humides d'octobre en février, il ne dépasse guère 3 mc. par hectare et par jour. La quantité totale d'eau à écouler en 24 heures serait donc $(7.100.000 \times 0,007)$ — $(7.100 \text{ hectares} \times 3 \text{ mc.}) = 475.700 \text{ m}^3$ (la hauteur d'eau recueillie en 24 heures, au cours d'un mois très pluvieux, est d'environ 7 millim.), soit par seconde $5 \text{ m}^3 500$, chiffre insuffisant en temps de crue, et qu'alors il faudrait porter à 9 m^3 d'eau par seconde. On peut donc facilement déterminer les caractéristiques des divers collecteurs en répartissant le débit total entre les sous-bassins affluents et en utilisant la pente disponible; par conséquent ces travaux, qui seront entrepris sans doute en 1931, auront pour effet de réduire de 6 km. le collecteur reliant la Somme à l'Authie et d'abaisser le

niveau des eaux de 0 m. 60 à 1 mètre, à condition que les canaux soient régulièrement entretenus, contrairement à ce qui a lieu à l'heure actuelle.

Les dépenses s'élèveront à 2.000.000; le ministère de l'Agriculture participera pour 1/3 ou 670.000 francs et avec les subsides problématiques du département, les dépenses à la charge des propriétaires n'excéderont pas 1.100.000 francs. Le caractère rural du syndicat le ferait jouir de la loi du 5 août 1920, autorisant un prêt à taux réduit du Crédit agricole. Ces conditions financières ne seraient pas excessives en regard des dommages subis et de la valeur prise par certaines terres après le dessèchement. Un remboursement en vingt ans envisagé aurait l'avantage de laisser à l'association la possibilité de pouvoir rapidement envisager une solution pour le canal de la Maye qui, rétabli dans l'état où il était du temps du comte d'Artois, contribuerait à un dessèchement de toute la région qu'il traverse et aussi de tout le Marquenterre en prenant le trop-plein des eaux de la Maye devenu l'émissaire principal des inondations; ceci ne pourrait être réalisé qu'en rachetant le canal qui n'appartient pas au syndicat mais à des particuliers.

Nous venons de voir un plan d'ensemble du dessèchement du Marquenterre ; situons dans ce plan d'ensemble quelques améliorations particulières que l'on pourrait effectuer en vue du bétail. Les pâturages communaux pourraient être de bons facteurs de l'amélioration de la race chez le petit paysan; le but est de donner une nourriture bon marché aux vaches

du paysan en utilisant comme herbages des espaces appartenant aux communes. L'agriculteur, moyennant une somme modique, a droit d'y mettre sa vache toute l'année. Trop souvent ces herbages ne sont la propriété des communes que parce que personne n'en a voulu et ce sont des pâtures par trop synonymes de marais, et nous voyons dans ces espaces des herbes grossières et plus d'eau que de gazon. Cependant ces herbages, bien drainés, auraient une herbe plus nourrissante et contribueraient ainsi à l'amélioration de la race; il est évident que les eaux s'écoulant mieux par suite du redressement des canaux envisagés, beaucoup de pâtures communales seront asséchées. Les prairies restant humides par suite d'un mauvais drainage après les travaux énoncés seraient susceptibles d'un travail envisageant un système de fossés ou mieux d'un assèchement souterrain au moyen d'une éolienne ou d'un moteur électrique pompant l'eau et la rejetant dans un canal ou dans la rivière de Maye. Ce drainage souterrain par éolienne fut exécuté par M. L... dans ses terres labourables, il revient à 2.000 fr. l'hectare, le capital est amorti en 30 ans, le prix de revient est donc d'environ 100 francs par hectare et par an; on récupérerait ainsi des terres et améliorerait d'autres.

II. — AMÉLIORATION DE LA RACE ELLE-MÊME.

A l'amélioration du milieu, aux progrès de l'alimentation et de l'hygiène, à la transformation des procédés d'élevage s'ajoute, pour développer les qualités de la race, un choix judicieux des reproducteurs : la sélection est le facteur dominant de l'amélioration des races par la reproduction. « Faut-il répéter, nous dit le Professeur P. Dechambre, dans son traité de zootechnie générale, qu'elle conserve l'adaptation au milieu, qu'elle met à l'abri des retours en arrière si préjudiciables à la bonne marche des opérations de croisement, qu'elle fait acquérir de l'homogénéité au groupe qui la subit, maintient les qualités acquises, fixe celles nouvellement apparues et réalise, par le choix continu des meilleurs reproducteurs le perfectionnement méthodique de la race ? La sélection s'appuie :

1° Sur le discernement des meilleures aptitudes individuelles ;

2° Sur la puissance héréditaire des sujets ainsi reconnus.

Ses moyens de réalisation sont en conséquence :

1° L'appréciation correcte des individus ;

2° L'institution des livres généalogiques. »

Le livre généalogique fait connaître les qualités des ancêtres d'un reproducteur dont les siennes

propres ne sont que le complément. L'appréciation correcte des individus doit être faite à la fois sur les qualités morphologiques et physiologiques. Ces dernières ne pourront être vraiment appréciées en ce qui concerne les vaches laitières que par le contrôle laitier et beurrier dont nous avons fait une étude dans un chapitre précédent, nous en révélant toute l'importance comme auxiliaire de la sélection. Les premières seront révélées aux yeux de l'agriculteur grâce aux concours organisés par les syndicats d'élevage marquant d'une croix les meilleurs animaux et en permettant une vente facile à un prix rémunérateur. Les moyens principaux de la sélection seront, outre les livres généalogiques, les syndicats d'élevage donnant aux améliorations le caractère régional qu'elles ne pourraient revêtir si elles ne dépendaient que d'efforts individuels.

A) *Les Syndicats d'élevage.* — Les syndicats d'élevage furent créés afin de relever le niveau du cheptel local; pour atteindre ce but, ils ont dû fournir aux agriculteurs des reproducteurs de tout premier ordre, ils ont organisé des concours-foires stimulant les éleveurs, et facilitant la vente de leurs produits.

Deux grands syndicats d'élevage bovin existent : l'un Flamand, à Rue, l'autre Normand, à Lanchères; Flamand au nord de la baie de Somme, Normand au sud. Rue avait créé sept syndicats répartis dans les différentes communes; les taureaux inscrits au Herd-Book flamand faisaient la monte à un prix déterminé.

On sait combien un taureau peut agir sur l'amélioration d'un cheptel local. Beaucoup de ces syndicats ont disparu, ont péri dans l'indifférence; en voici les raisons :

1° Le paysan déteste se déranger, il ira trouver le taureau le plus près de chez lui, celui du voisin, élève quelconque mal choisi.

2° Le prix de la saillie du taureau du syndicat dont l'achat est cher est relativement élevé par rapport aux prix dérisoires que demandent certains propriétaires livrant leur mâle à la monte publique.

3° Le petit agriculteur vend ses vaches « prêtes à véler », que le veau soit beau ou vilain le prix de vente de sa vache sera toujours le même.

4° La guerre décima le cheptel bovin du Nord de la France; dans les années qui suivirent les jeunes animaux se vendirent facilement, quelle qu'en soit la qualité. Mais, de jour en jour, la densité du bétail s'accroît et avec la surproduction, l'éleveur sera obligé de fournir des animaux remarquables, ne trouvant plus à vendre les autres médiocres un prix rémunérateur. Même le veau destiné à la boucherie gagne à être issu d'un taureau précoce, car il sera plus précoce lui-même.

Les syndicats d'élevage bovin périssent dans l'indifférence, mais ils renaîtront plus puissants, leur utilité étant démontrée.

b) *Les concours.* — Chaque année a lieu en août, à Rue, le concours départemental organisé par le syn-

dicat agricole du Marquenterre. Ce concours comprend des poulains laiters et des juments poulinières suitées de race Boulonnaise, des taureaux et des vaches laitières de race Flamande, et un concours spécial entre les syndicats d'élevage de race bovine Flamande. Le concours de taureaux comprend douze primes en espèce, et le concours de vaches laitières seize primes en espèce, un prix d'ensemble pour le meilleur lot composé de quatre vaches et un taureau; seules les vaches pleines en état de lactation peuvent y prendre part. Trois prix sont accordés dans le concours entre les syndicats d'élevage, chaque syndicat devra présenter son taureau et six femelles dont trois minimum en lactation.

A Berck-sur-Mer est organisé chaque année un concours agricole comprenant outre un concours de reproducteurs des espèces chevaline, asine, bovine, caprine, porcine, une exposition d'horticulture, de culture maraîchère, de jardins ouvriers, d'aviculture, d'apiculture, etc. C'est donc une véritable exposition qui se tient tous les ans en août à Reingam-Parc. Pour la première fois, en 1929, on y vit des ovins, 60 têtes environ. Les premiers prix sont remportés par M. Marnier, éleveur à Mayoc près du Crotoy. Naturellement, c'est un concours de race Boulonnaise pour les ovins ainsi que pour les chevaux, de race Flamande pour les bovins.

Les concours auxquels on adjoint très souvent une foire, contribuent à l'amélioration de la race, en stimulant l'orgueil des agriculteurs et en leur faisant

voir que les sujets primés sont vendus plus cher sur un marché que les autres. Ils le poussent à ne conserver que d'excellents reproducteurs et ils activent le commerce régional en créant un centre d'attraction pour les agriculteurs étrangers.

CONCLUSIONS

I. — La nature et l'homme travaillèrent tous deux dans la formation de cette plaine conquise sur la mer, le marais et le sable. Bien égouttées, ces terres sont classées parmi les plus précieuses du département par l'arrêté des consuls du 5 prairial an VIII, mal égouttées elles ne sont que des marécages inutilisables pendant une grande partie de l'année. Ce terrain compact et humide est propre non seulement aux riches herbages, mais aussi à la culture des céréales et de la betterave; ce riche terroir dont l'industrie n'est qu'un épiphénomène de la culture, est apte à enrichir le paysan par l'avantageuse combinaison de deux tempéraments : la culture et l'herbage.

II. — Vastes molières où la mer avait accès, terres vaines et vagues, tel fut le pays jusqu'au XVIII^e siècle, le mouton était alors la seule richesse de l'indigène ; l'homme travailla, il fit des renclôtures, des dessèchements qui convertirent les terres amphibies en labours généreux; du même coup le mouton diminua, et les

« bassures » devinrent célèbres par le cheval qui y était produit. De nos jours l'embouche y remue de plus gros capitaux que l'élevage du cheval, les bovins entretiennent le plus important commerce de cette région. Telle est l'évolution universelle que subit toute production animale d'un pays, évolution dictée par la main de l'homme qui intensifie les cultures, et à laquelle le Marquenterre ne pouvait manquer d'échapper. L'homme devra encore travailler, l'évolution du cheptel entre 1925 et 1928 en démontre la nécessité ; pendant cette période les troupeaux bovins et ovins accusent une diminution quantitative sensible ; diminution reconnaissant une cause primordiale, la grande humidité et les inondations de 1927 agissant par deux processus : l'un morbide, la distomatose et la bronchite vermineuse, l'autre agricole, une nourriture moins abondante et moins nutritive.

III. — Mais un pays reste toujours ce que la nature l'a fait : l'aspect extérieur d'une contrée reflète la composition intime de son sol, la race qu'elle nourrit fait partie du paysage et n'échappe pas à cette règle. Ce pays plat aux herbages sans pommiers, coupé de courses pleines d'eau, donne l'illusion d'être plus proche des Flandres que de la Normandie, la vache Flamande fera donc partie obligée de cet ensemble, et si, pour des raisons économiques, si pour faciliter le commerce des bêtes d'embouche, la Normande paraît avantageuse à élever et à exploiter pour le lait, il n'en est pas moins vrai que l'on ne peut changer la race

d'un pays sans consulter le sol, et c'est pourquoi la Normandie au fort squelette et aux membres épais a réussi à s'implanter dans les Bas-Champs au sud de la baie de Somme, là où les terres contenaient 375 gr. de chaux pour 1.000, mais ne dépassera pas cette limite, car le Marquenterre moins riche en chaux, ne possédant au maximum que 17 gr. de chaux pour 1.000, ne convient pas à l'élevage et à l'exploitation laitière de la Normandie, et convient bien, comme son paysage l'indiquait, à la Flamande dont le squelette est svelte et fin.

IV. — Par l'indigénat cette contrée appartient aux pays d'élevage. l'eau abondante, la propriété divisée la font telle : l'homme doit exploiter ces dons de la nature : sélection. sevrage tardif, riche régime alimentaire pendant la jeunesse, alliés au dessèchement des terres, voilà les moyens que dans ce but doit utiliser l'éleveur.

V. — Par la richesse en azote, la terre se prêtait parfaitement à la production de la viande, par son climat humide, sa température douce, sa situation côtière, la contrée était faite pour la production laitière, l'homme choisit ce qui lui sembla le plus avantageux, et la production de la viande remue de plus gros capitaux que la production laitière. Le Marquenterre est donc le pays de la bête d'embouche importée de Normandie, du Charollais, de la Mayenne, qui y fait de remarquables bénéfices ; l'engraissement en

stabulation est aussi pratiqué grâce aux cultures qui n'ont jamais abandonné ce terrain, apportant une nourriture bon marché et des pulpes abondantes grâce à la production de la betterave.

Ce n'en est pas moins le pays des bonnes étables et des vaches records. Toutes les meilleures vaches Flamandes du département de la Somme sont du Ponthieu ou du Marquenterre, et il convient, parmi tous ces chiffres relevés, de remarquer le pourcentage étonnant de matière grasse dans une si grande quantité de lait. Il ressort de cette étude sur le lait une autre conclusion que nous a fait comprendre notre étude sur la race, à savoir que la Flamande dans le Marquenterre est d'une exploitation plus avantageuse que la Normande qui n'est intéressante au point de vue laitier qu'en bordure des départements de Seine-Inférieure et de l'Oise, c'est là que tous les records remportés par des Normandes dans la Somme eurent lieu, et nous pouvons résumer cette étude sur le lait par la phrase de A. Sanson qui attribue une limite à la zone d'expansion de la Normande, « tant il est vrai une fois de plus que les migrations des races animales n'ont rien d'arbitraire, qu'elles sont en même temps données par les dispositions de la géographie physique, et par les propres aptitudes de ces races qui doivent trouver de quoi se satisfaire dans les nouveaux lieux qu'elles vont habiter ».

VI. — La Pathologie bovine vient clôturer ces observations nous démontrant la nécessité d'une amélio-

ration du milieu, d'un asséchement en vue de lutter efficacement contre la distomatose, la bronchite vermineuse et l'entérite paratuberculeuse, maladies trouvant leur émissaire principal dans les terres mal égouttées.

VII. — C'est ainsi que ce que la nature a fait, l'homme ne peut que l'améliorer et doit l'améliorer par un travail de toute heure. Dessécher, c'est une amélioration indispensable aussi bien pour la culture que pour l'élevage, la production du lait, la production de la viande; c'est améliorer l'état sanitaire en faisant de la prophylaxie contre les maladies qui entravent l'élevage; c'est améliorer les ressources agricoles de beaucoup de terrains; c'est faire produire de grasses nourritures, lesquelles donneront à leur tour un nombre plus abondant de bons gros bœufs, de bons gros chevaux, de bons gros porcs, tant il est vrai que le milieu agit d'une façon formelle intus et extra sur les animaux qui y croissent et y produisent.

A l'amélioration précédente, à l'action bienfaisante du milieu domestiqué sur la race, s'ajoute un choix judicieux des reproducteurs. Les moyens de cette sélection seront : l'inscription des individus dans les livres généalogiques, les qualités d'un reproducteur ne sont que le complément de celles de ses ancêtres; l'appréciation correcte des individus, le contrôle laitier et beurrier sera là un adjuvant indispensable de ces moyens de sélection. Tous ces efforts ne pourraient avoir le caractère d'ensemble nécessaire à l'améliora-

tion de tout un cheptel régional sans les syndicats d'élevage, procurant des reproducteurs choisis à tous les agriculteurs quels qu'ils soient, organisant des concours qui mettent en vedette les meilleurs animaux.

En résumé, la race locale résulte de la superposition d'un certain nombre de phénomènes dominants dont la réunion crée une physionomie originale : les uns sont naturels comme le sol, le relief, l'hydrographie, le climat; les autres sont humains comme la culture, l'alimentation, les procédés d'élevage, la sélection. L'originalité de la physionomie d'une race provient donc d'une synthèse des données de l'homme et des données de la nature.

Vu : *Le Doyen*,
Le Professeur délégué,
BRUMPT.

Vu : *Le Président de Thèse*,
L. TANON.

Vu et permis d'imprimer :
Pour le Recteur de l'Académie de Paris,
L'Inspecteur d'Académie,
J. PERRON.

BIBLIOGRAPHIE

- MALTE-BRUN. — *Géographie universelle* (1851), t. VIII, p. 375-376.
- ARDOUIN-DUMAZET. — *Voyage en France*. 17^e série : *Littoral du Pays de Caux, Vexin, Basse-Picardie* (1898), p. 335 à 368. — 18^e série : *Région du Nord. I. Flandre et littoral du Nord* (1899), p. 395 à 428.
- PIZZETA. — *Etapas en France : La baie de Somme, Boulogne et Calais*.
- DEMANGEON (Albert). — *La Picardie et les Régions voisines, Artois, Cambrésis, Beauvaisis* (1925), p. 166 à 210.
- LEFILS (Florentin). — *Les Côtes françaises de la Manche* (1854), p. 20 à 25.
- *Recherches sur la configuration des côtes de Morinie* (1859), p. 68 à 102.
- Le Témoignage historique des plantes halophiles dans la région du Marquenterre. Revue Générale de Botanique*, 15 novembre 1903, n^o 179, tome XV, p. 433, par MOLLIARD.
- La Station hydrologique d'Abbeville*, par M. P. HOULLIER. *Bulletin de l'Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des Colonies*, n^o 6, décembre 1908, p. 428 à 439.

SIFFAIT DE MONCOURT. — *Le dessèchement des terres basses du Ponthieu sous le règne de Louis XVI.*

Avant-Projet concernant la partie située au Nord-Ouest du canal de la Maye. Rapport de l'Ingénieur et avis de l'Ingénieur en chef, par HOULLIER. Abbeville, 1927.

Enquête sur l'emploi des engrais dans le département de la Somme (publiée par le Ministère de l'Agriculture). *Région du Marquenterre et des bas-champs de la Somme.*

Carte agronomique du canton de Rue.

BORIE (Victor). — *Animaux de la ferme. Espèce bovine* (1863), p. 5 à 48.

LEFOUR. — *Description des espèces bovine, ovine, porcine de la France. Tome I : Espèce bovine* (1862), p. 20, 57, 129, 154, etc...

SANSON (André). — *L'Economie du Bétail. Principes de zootechnie*, tome II (1866), p. 74 à 84.

— *Applications de la Zootechnie aux espèces bovines* (1867), p. 193 à 218.

P. DECHAMBRE. — *Traité de Zootechnie. Tome I, Zootechnie générale*, p. 341 et suivantes.

— *Traité de Zootechnie. Tome III, Les Bovins*, p. 483 et suivantes.

— *La Vache laitière* (1926), p. 70 à 87, p. 224 à 311.

F.-I. DARSY. — *Répertoire et Appendice des Histoires locales de la Picardie*. Amiens, 1877, p. 83 à 128.

GIRARD (Jules). — *Les Rivages de la France autrefois et aujourd'hui (Côtes de la Manche et de l'Océan)*, 1885, p. 37 à 72.

DE VICQ (Eloy). — *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme. Mém. Soc. Emul.* Abbeville, XI, 1861-1866 (en collaboration avec Blondin de Brutelette), avec un supplément dans *Mém. Soc. Emul.* Abbeville, XIII, 1869-1872.

GUILLEMENET (D^r V^{re}). — *De l'alimentation des vaches lai-*

tières par les fourrages ensilés, qualité des laits d'ensilage. Thèse de Doctorat-Vétérinaire (1928).

LENEL (D^r V^{re}). — *De l'emploi de l'Hémoprévention et de l'Hémothérapie contre la fièvre aphteuse.* Thèse de Doctorat-Vétérinaire (1925), p. 15-20.

L'Alimentation rationnelle du Bétail d'après la méthode des équivalents fourragers, par J.-E. LUCAS et André M. LEROY (1929). Publications de la Société nationale d'Encouragement de l'Agriculture.

G. MOUSSU et R. MOUSSU. — *Traité des maladies du gros bétail* (1928), p. 254, 304, 333, 407, 402, 489, 661, 953, 975, 812.

Annales de la Société Géologique du Nord, t. XXXIV, p. 365. Séance du 6 décembre 1905. Note sur l'appauvrissement des sources et sur l'influence des pluies d'hiver (observations concernant le bassin de la Somme), par P. HOULLIER.

Bulletin de l'Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des Colonies, septembre 1921. Observations sur la transpiration végétale et son influence sur l'alimentation des nappes et des courants souterrains, par P. HOULLIER.

Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France, novembre-décembre 1905. Mémoire sur la cause réelle de l'appauvrissement des sources dans les régions de plaine, par P. HOULLIER.

Revue de Zootechnie :

Juillet 1924. *La race bovine flamande*, par Frédéric BUCHE, p. 34.

Février 1927. *Nouvelles théories alimentaires; applications à l'élevage*, par P. DECHAMBRE, p. 75.

Octobre 1922. *Notes sur la race bovine-flamande*, par Henry GIRARD, p. 311.

Juin 1929. *Un voyage aux étables normandes de la Somme*, par Marcel BRAIBANT, p. 390.

Mars 1930. *Comment calculer le prix de revient du lait*, par R. GOUIN, p. 133.

Mai 1930. *Le Concours agricole*, par le Professeur LETARD, p. 295.

Archives départementales de la Somme. Statistiques agricoles 1909-13-18-20-25-28.

Archives nationales. R¹ 103 — R^{1*} 104 Marquenterre
Procès-Verbal (1782) — R¹ 95 — R¹ 75 — R¹ 423.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER. — Le pays.....	11
CHAPITRE II. — Le cheptel.....	43
CHAPITRE III. — Les races bovines.....	61
CHAPITRE IV. — L'élevage des bovins.....	81
CHAPITRE V. — La production laitière.....	97
CHAPITRE VI. — La production de la viande.....	135
CHAPITRE VII. — La pathologie bovine.....	161
CHAPITRE VIII. — Les améliorations.....	179
CONCLUSIONS	195
BIBLIOGRAPHIE	201
